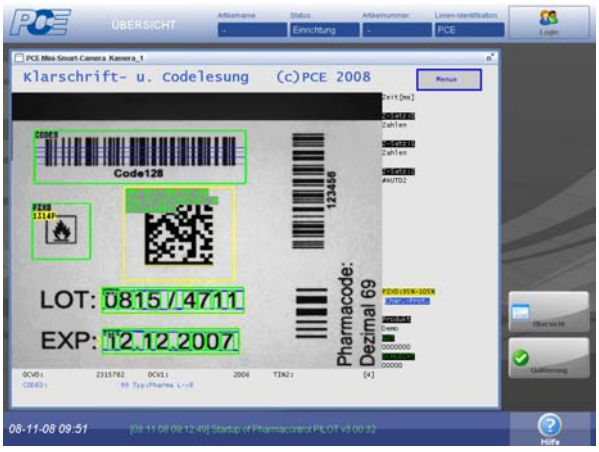
PCE
Pharma Vision Inspection

METTLER TOLEDO

Manuale di istruzioni

Optical Character/Code Verification 6.219

Rev A



Doc N°: OM_OCV_6_219_IT_A_ext.doc

Contenuti

1 Informazioni generali 4

2 Descrizione della telecamera - Hardware 5
2.1 Componenti della telecamera 5
2.2 Uso della telecamera 5
2.3 Elementi di collegamento, visualizzazione e comando 5

3 Possibilità di collegamento 6
3.1 Assegnazioni per i Connettori di Sistema 7

4 Tipo di controllo 8
4.1 Numero finestra di controllo della telecamera (Smart Camera) 9
4.2 Numero della finestra di controllo dei sensori (Smart Sensor) 9

5 Uso della Telecamera 10
5.1 Tasti 11
5.2 La tastiera virtuale 12

6 Messa in servizio la telecamera (Prodotto nuovo) 13
6.1 Controllo Teach-In 13
6.2 Controllo OCR / OCV 14
6.3 Controllo CODICE 15
6.4 Controllo Pixel 16
6.5 Controllo schermi 17
6.6 Informazioni sull'impostazione della finestra di controllo 18
6.7 Informazioni sull'impostazione soglia dei valori di grigio 18
6.8 Colore finestra OCV normale e invertito 19
6.9 Tracciamento finestre OCV/TIN/PIX con linee di misurazione 19
6.10 Tracciare una finestra OCV/TIN/PIX o CODE con la finestra CONTROLLO SCHEMA 21
6.11 Colore di controllo della finestra Pixel 21
6.12 Modalità di controllo della finestra Pixel 21
6.13 Tolleranze della finestra Pixel 22
6.14 Nuovo codice di riferimento 22
6.15 Modalità produzione 23
6.16 Panoramica menu 24

7 Menu Gestione Prodotto 26
7.1 Modificare prodotto 26

8 Menu Record Carattere 27
8.1 Apprendere Gruppo di Caratteri 27
8.2 Allenare caratteri 27
8.3 Visualizzare Gruppo di caratteri 28
8.4 Copiare, rinominare, cancellare record gruppo di caratteri 32
8.5 Dimensione corretta del gruppo di caratteri 32
8.6 Programmazione Temporanea Carattere 32

9 Menu Statistica 33

10 Menu Service 34
10.1 Diagnosi 34
10.2 Parametri sistema 35
10.3 Gestione Password e Utente 45

11 Password, Zoom 46

11.1 Cambia password 46
11.2 Ingrandimento (rimpicciolimento) Zoom 46
12 Parametri di finestre OCV/TIN 47
13 Parametro finestra CONTROLLO SCHEMA 54
14 Parametro Finestre CODICE 55
15 Controllo della qualità del codice a barre con riferimento all' ISO/IEC 15416 61
15.1 Classificazione di un codice a barre 1D 61
15.2 Configurazione del controllo della qualità 64
16 Parametri finestra Pixel 65
17 Parametri finestra Data Matrix 67
18 Controllo della Qualità Data Matrix 72
18.1 Controllo della qualità Data Matrix ai sensi della normativa ISO/IEC 15415 72
18.2 Calibrazione fotocamera per ragioni legate al controllo di qualità data matrix 74
19 Aggregazione codice 76
20 Appendice 78
20.1 Segnali di errore e eliminazione errore 78
20.2 Manutenzione 79
20.3 Configurazione della nitidezza / distanza di lettura 80
21 Specificazioni del controllo OCR/OCV 81
21.1 Carattere 81
21.2 Caratteri ammissibili per il controllo OCR/OCV 82
22 Tipi di codici leggibili 84
23 Index 88

1 Informazioni generali

Dovere di diligenza dell'operatore

La *PCE OCV SMART CAMERA* è costruita e strutturata nel rispetto delle normative armonizzate da rispettare, nonché di ulteriori specifiche tecniche. È quindi conforme allo stato della tecnica e consente il massimo grado di sicurezza durante il funzionamento

La sicurezza del sistema può tuttavia essere convertita nella pratica operativa soltanto se vengono adottate tutte le misure necessarie a tale scopo. La pianificazione di tali misure ed il controllo necessario alla loro attuazione, è parte della responsabilità del gestore del sistema.

L'operatore deve assicurasi che

- il sistema sia utilizzato soltanto in modo conforme
- il sistema sia fatto funzionare soltanto in condizioni corrette, adeguate alle funzioni,
- le istruzioni per l'uso siano sempre disponibili e leggibili per intero nel luogo di utilizzo della macchina,
- il sistema sia manovrato e manutenuto soltanto da parte di personale qualificato e autorizzato,
- Questo personale è addestrato regolarmente in tutti gli aspetti rilevanti riguardanti la sicurezza sul lavoro, ed essi sono a conoscenza del Manuale di istruzioni e delle istruzioni sulla sicurezza in esso contenute,
- tutte le funzionalità in materia di sicurezza siano testate regolarmente ed attentamente,
- la frequenza con cui devono essere eseguiti i controlli regolari sia strettamente correlata ai rischi della sicurezza, relativi a questo apparecchio.

Misure di sicurezza basilari

Per il funzionamento sicuro del sistema di elaborazione immagini, rispettare i seguenti punti:

- La telecamera deve essere montata su un fissaggio meccanico stabile, che non può essere modificato.
- La telecamera deve essere usata protetta dall'effetto della luce esterna.
- L'alimentazione elettrica dell'apparecchio è realizzata nella tecnica a 24 V CC e viene fornite da una sorgente di tensione esterna. Occorre rispettare tutte le disposizioni di sicurezza necessarie a questo tipo di tecnica.
- Il dispositivo può essere fatto funzionare solo da personale addestrato e autorizzato all'uso, che abbia familiarità con il manuale di istruzioni e sappia utilizzarlo.

Per garantire un funzionamento sicuro del sistema di elaborazione immagini, devono essere eseguite ripetutamente verifiche di tutti i componenti rilevanti per la sicurezza, nonché in particolare rispettati i punti summenzionati e le istruzioni per l'uso.

Requisiti del personale operatore

L'apparecchio dispone di una gestione utenti. Può essere manovrato soltanto da personale formato conformemente al rispettivo livello.

A tale scopo leggere anche il paragrafo *"Utilizzo dettagliato e struttura menu"*. Le presenti istruzioni per l'uso devono consentire all'utente la regolazione e l'uso dell'apparecchio. Le presenti istruzioni per l'uso tuttavia non sostituiscono in nessun caso l'installazione e il servizio clienti da parte di personale addestrato!

Trasporto, installazione e avviamento

Per il trasporto, imballare e trasportare l'apparecchio in modo protetto dall'umidità e dagli urti.
Quando si installa il dispositivo in ambiente industriale, l'installazione dovrebbe essere fatta limitando al massimo gli effetti negativi di polvere, umidità e vibrazioni. Le operazioni di sicurezza dei dispositivi possono essere garantite solo se personale specializzato ha eseguito l'installazione e l'avviamento.

Nota:
Per escludere il pericolo di inciampo, tutti i collegamenti dell'apparecchio (cavi) sono posati in modo da non creare nessun punto di possibile inciampo!

Uso conforme

La PCE OCV SMART CAMERA si adatta al controllo della leggibilità di:
n° identificativi, n° partita, provenienza, data di scadenza, stampa variabile su etichetta, scatole pieghevoli, pellicole e altri prodotti da stampa.

La lettura ottica di caratteri riconosce i principali errori di:
Timbratrici, stampanti a impressione a caldo, di cliché, a trasferimento termico o anche stampanti laser o a getto di inchiostro, che possono determinare illegibilità o interpretazioni errate, ad esempio:
Scambio di caratteri, imbrattamento dei caratteri, erosione di caratteri, unione o mancanza di singoli o diversi caratteri.

I tipici settori di impiego della verifica ottica di caratteri PCE sono su:
Prospetti, etichette, bollini, scatole di cartone, tubetti e lattine.

Nota:
Se la verifica ottica di caratteri PCE non viene utilizzato in modo conforme, non è possibile garantire un funzionamento sicuro del sistema. Per danni a persone e cose, derivati da utilizzo non conforme, non è responsabile il produttore, bensì il gestore del sistema di elaborazione immagini PCE.

2 Descrizione della telecamera - Hardware

2.1 Componenti della telecamera

La *Smart Camera* è costituita da una telecamera con processore di segnali integrato e un software che consente un controllo molteplice. L'hardware della telecamera comprende inoltre memoria, interfaccia di rete, componenti ottici ed illuminazione. L'illuminazione può essere integrata nella telecamera o essere applicata esternamente attorno alla telecamera.

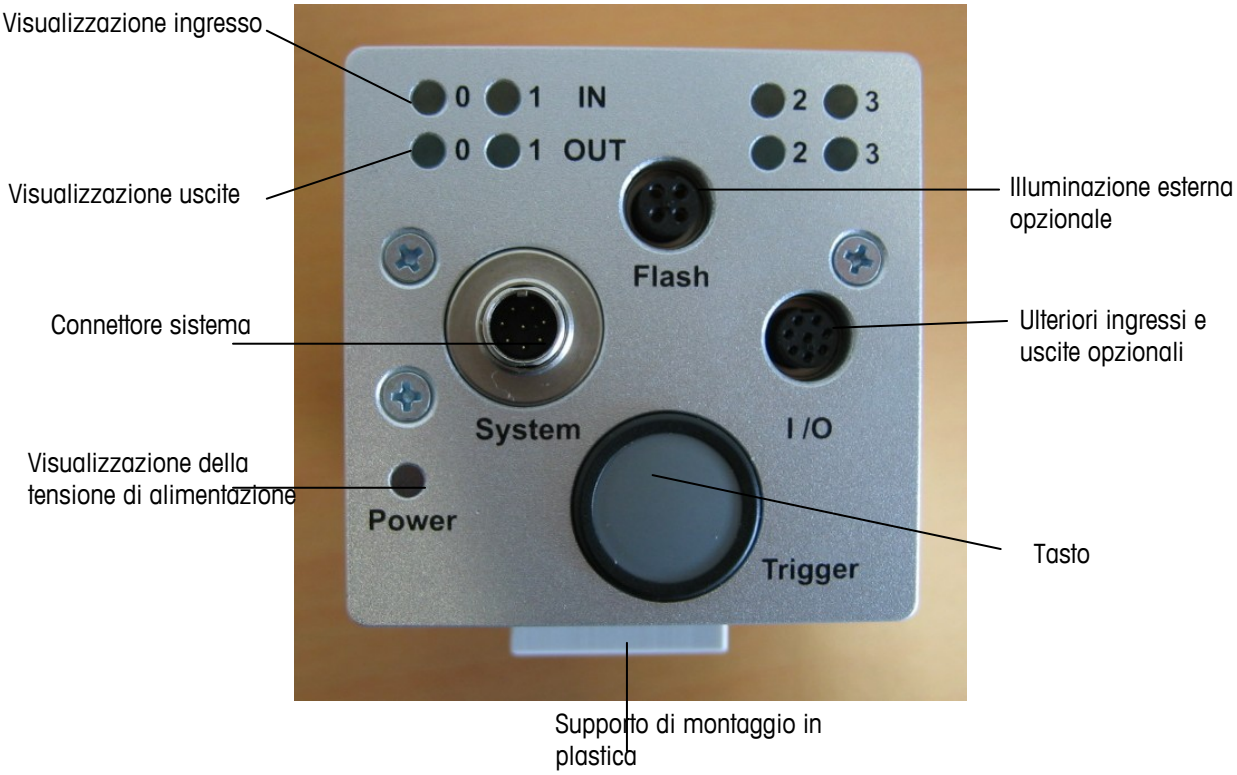
2.2 Uso della telecamera

La telecamera viene comandata attraverso una rete via cavo LAN (Local Area Network). In questa LAN deve essere un PC per comandare la telecamera. Con PCE-PILOT, PCE offre un hardware adatto e un software per comandare la telecamera in modo confortevole. Visualizzazioni chiare mostrano all'operatore le opzioni di impostazione sul display touch e consentono l'uso con superfici di contatto di grande formato.

Il PC mette a disposizioni le funzioni occorrenti per utilizzare la telecamera. Sul display touch, ad esempio, viene visualizzata una tastiera da PC per immettere i caratteri. Per il montaggio della telecamera e l'installazione del software è possibile visualizzare l'immagine live della telecamera sul display.

2.3 Elementi di collegamento, visualizzazione e comando

La seguente immagine mostra la vista posteriore della telecamera.
Le definizioni esatte sono riportate nella tabella della pagina seguente.

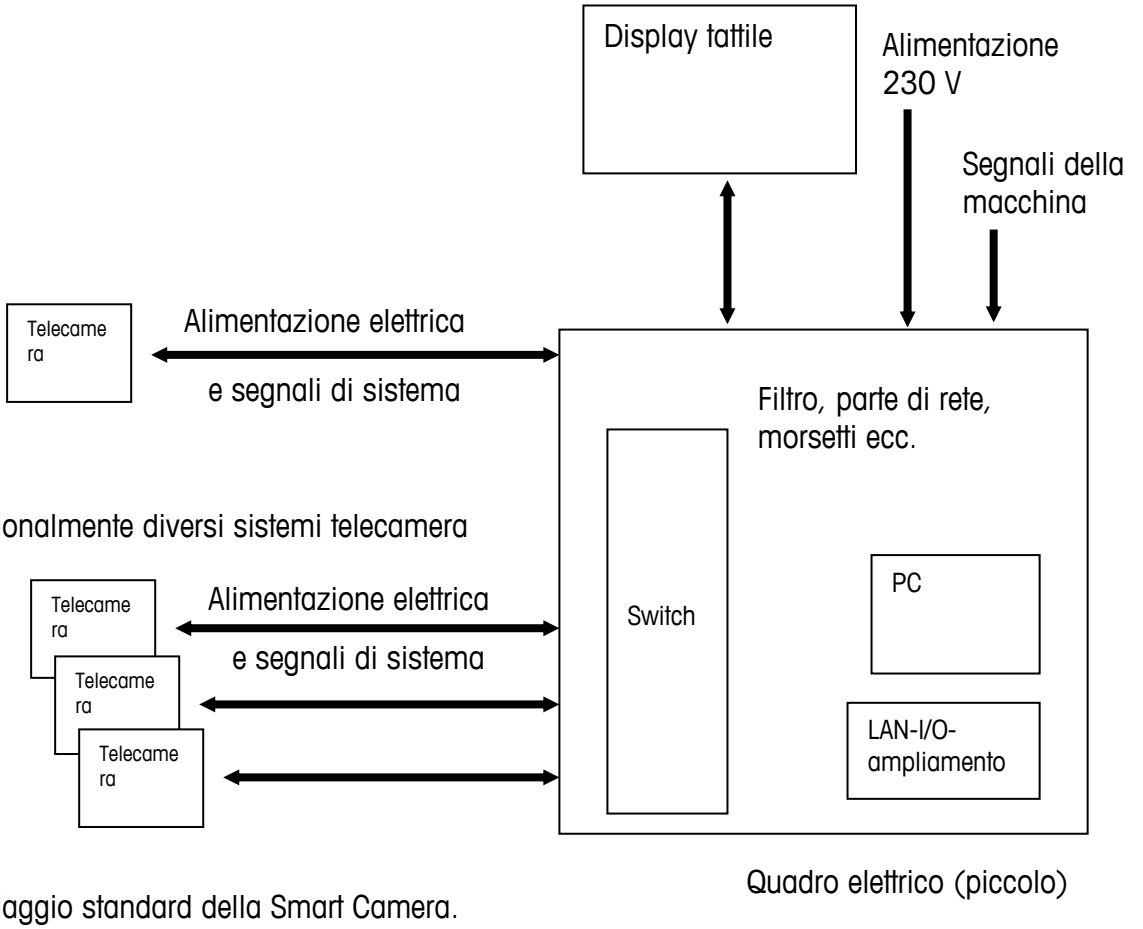


Con il tasto disposto sulla parete posteriore della telecamera è possibile attivare la telecamera. In tal modo la telecamera inizia a riprendere e valutare le immagini.
I LED nella parete posteriore indicano gli stati di ingresso e uscita, e sono disposti rispettivamente in fila. Un LED si illumina, se si presenta il segnale corrispondente.

Descrizione	Funzione
IN0	Trigger della macchina
IN1	Segnale della tastiera
IN2	Segnale di conferma, Stampante Pronta (opzione)
IN3	Universale, dipendente dalle impostazioni software
OUT0	Segnale buono
OUT1	Segnale di disponibilità della telecamera
OUT2	Universale, dipendente dalle impostazioni software
OUT3	Universale, dipendente dalle impostazioni software

3 Possibilità di collegamento

La telecamera viene collegata con l'estermità aperta del cavo nel quadro elettrico con morsetti a vite. In caso di cablaggio minimo la telecamera viene collegata direttamente all'interfaccia LAN del PC. Per il funzionamento di più sistemi di telecamere viene impiegato uno switch LAN. Oltre all'interfaccia LAN occorre creare ancora un alimentazione elettrica a 24V e il collegamento ai segnali della macchina.



Cablaggio standard della Smart Camera.

3.1 Assegnazioni per i Connettori di Sistema

Con il connettore del sistema a 8 poli la telecamera viene alimentata con tensione + 24V e può essere collegata alla macchina con un ingresso e un'uscita. La telecamera instaura con 4 conduttori la connessione alla rete "LAN" (Local Area Network). Altri input e output sono opzionali. Sono disponibili con una estensione I/O LAN o un cavo I/O aggiuntivo.

Cavo di sistema

No. Pin del connettore a 8 poli	Colore	Descrizione	Funzione	
1	bianco / blu	+24V	Alimentazione +24V	
2	blu	GND	Alimentazione GND	
3	marrone	In0 / Trigger	Ingresso 0 = segnale di trigger	
4	bianco / marrone	Out0 / buon	Uscita 0 = segnale buono	
			Telecamera al PC (corr. TIA 568 A) con 1:1 cavo LAN	Telecamera allo Switch (corr. TIA 568 B) con 1:1 cavo LAN
5	bianco/arancio	LAN	RJ45 Pin 3 – TxD-	RJ45 Pin 1 – TxD-
6	arancio	LAN	RJ45 Pin 6 – TxD+	RJ45 Pin 2 – TxD+
7	bianco/verde	LAN	RJ45 Pin 1 – RxD-	RJ45 Pin 3 – RxD-
8	verde	LAN	RJ45 Pin 2 – RxD+	RJ45 Pin 6 – RxD+

Cavo I/O

No. Pin del connettore a 8 poli	Colore	Descrizione	Funzione
1	marrone	In1	Ingresso 1 = tasto nella parete posteriore della telecamera Funzione secondo l'impostazione del software.
2	giallo	In2	Ingresso 2 = Segnale di conferma
3	arancio	In3	Ingresso 3 = Universale, dipendente dalle impostazioni software
4	nero	Out1	Uscita 1 = Segnale di disponibilità della telecamera o dipendente dalle impostazioni software
5	verde	Out2	Uscita 2 = Universale, dipendente dalle impostazioni software
6	rosso	Out3	Uscita 3 = Universale, dipendente dalle impostazioni software
7	blu	TxD	RS232: TxD della telecamera
8	viola	RxD	RS232: RxD della telecamera

Collegamento illuminazione esterna

No. Pin del connettore a 4 poli	Colore	Descrizione	Funzione
1	-	-	-
2	verde	+24V	Alimentazione +24V per illuminazione esterna, fornita dalla telecamera
3	marrone	Trigger	Segnale di trigger per illuminazione esterna, fornita dalla telecamera
4	bianco	GND	GND

Più illuminazioni esterne vengono collegate alla telecamera attraverso un distributore.

4 Tipo di controllo

Modalità OCV (lettura ottica di caratteri)
I caratteri individuali sono programmati una sola volta dall'operatore a campioni. Questi modelli rimangono memorizzati nel set di caratteri. Per cambiamenti di partita, i caratteri di riferimento vengono immessi attraverso tastiera. Se durante la produzione la differenza del set di caratteri rispetto al codice di riferimento è eccessiva, la stampa viene valutata "scarsa".
Applicazione:
In caso di stampa scarsa, perché possono essere appresi diversi modelli di un carattere.
Se tra i singoli caratteri non sono presenti spazi o questi sono piccoli.

Modalità OCR (lettura ottica di caratteri)
Nella modalità OCV vengono appresi in un set di caratteri, nei modelli di caratteri di riferimento. . Per cambiamenti di partita, i caratteri di riferimento vengono immessi attraverso tastiera. Nella produzione il carattere reale viene confrontato con tutti i modelli di un set di caratteri. Il campione con la deviazione minore viene selezionato e confrontato con il codice di riferimento. In caso di coincidenza eccessivamente ridotta, la stampa viene valutata scarsa. La modalità OCR è più lenta della modalità OCV. Tra i caratteri devono essere presenti degli spazi, altrimenti essi non saranno riconosciuti come caratteri individuali!
Applicazione:
Se la modalità OCV non è sufficiente per distinguere tra i diversi caratteri (esempio: "O" vs."0" o "8" vs."B") Se il contenuto di una operazione di stampa deve essere letto e messo in output.
Se il codice esatto di riferimento è sconosciuto ma solo i caratteri dal set di caratteri Teach-in sono permessi.
Nota: Di regola è sufficiente l'OCV che presenta una tolleranza maggiore nelle stampe di cattiva qualità.

Modalità Teach-In (lettura ottica di caratteri)
L'utente apprende il modello di carattere di riferimento come codice di riferimento. Non viene adottata alcuna correlazione tra modelli e segni grafici.
Applicazione:
Tipi e dimensioni di scrittura che variano costantemente; i caratteri devono essere separati l'uno dall'altro in modo chiaro mediante uno spazio.
Nota: Questa modalità non deve essere usata quando è necessario stabilire il codice di riferimento di PLM

Modalità Pixel
In una finestra pixel vengono controllare le dimensioni delle superfici nere e bianche. Le tolleranze possono essere inserite in modo assoluto o relativo.
Applicazione:
Controllo della presenza di oggetti o stampe.

Modalità Codice
Con la finestra è letto un codice a barre (Codice 1D) e il contenuto del codice deve essere confrontato con il codice di riferimento.
Le diverse tipologie possibili di codice sono presenti nel capitolo "Tipi di codici leggibili".
Applicazione:
Controllo oggetto mediante lettura codice Verifica della qualità del codice (grading).

Modalità Data Matrix
Con questa finestra è possibile leggere un codice Data Matrix (codice 2D) e confrontarlo con il codice di riferimento. Attualmente le diverse tipologie possibili di codice si trovano nel capitolo "Tipi di codici leggibili".
Applicazione:
Controllo oggetto mediante lettura codice Data Matrix. Verifica della qualità di stampa del codice Data Matrix (grading).

Controllo schemi
La fotocamera cerca uno schema insegnato. Saranno misurati la posizione dello schema e la deviazione dal riferimento.
Questo tipo di controllo può essere usato per il posizionamento delle finestre OCV/OCR, PIXEL o CODE.

Applicazione:
Controllo di presenza della stampa corretta. Strumento di posizionamento degli altri tipi di controllo

4.1 Numero finestra di controllo della telecamera (Smart Camera)

Sono disponibili le seguenti tipologie di controlli:

Tipo	Nome	Numero n
Finestra ottica di caratteri (OCR, OCV, Teach In)	OCRn, OCVn, TINn	20
Finestra pixel	PIXn	20
Finestra codice a barre	CODEn	5
Finestra codice Data Matrix	DM	2
Finestra controllo schemi	PCn	4

Le diverse tipologie di controllo possono essere combinate a piacere con la telecamera.

I risultati dei controlli possono essere connessi con AND od O e collocati su output differenti. Sono preimpostati una connessione AND e OUT0 come Uscita BUONO.

4.2 Numero della finestra di controllo dei sensori (Smart Sensor)

Sono disponibili le seguenti tipologie di controlli:

Tipo	Nome	Numero n
Finestra ottica di caratteri (OCR, OCV, Teach In)	OCRn, OCVn, TINn	4
Finestra pixel	PIXn	4
Finestra codice a barre	CODEn	2
Finestra codice Data Matrix	DM	1
Finestra controllo schemi	PCn	4

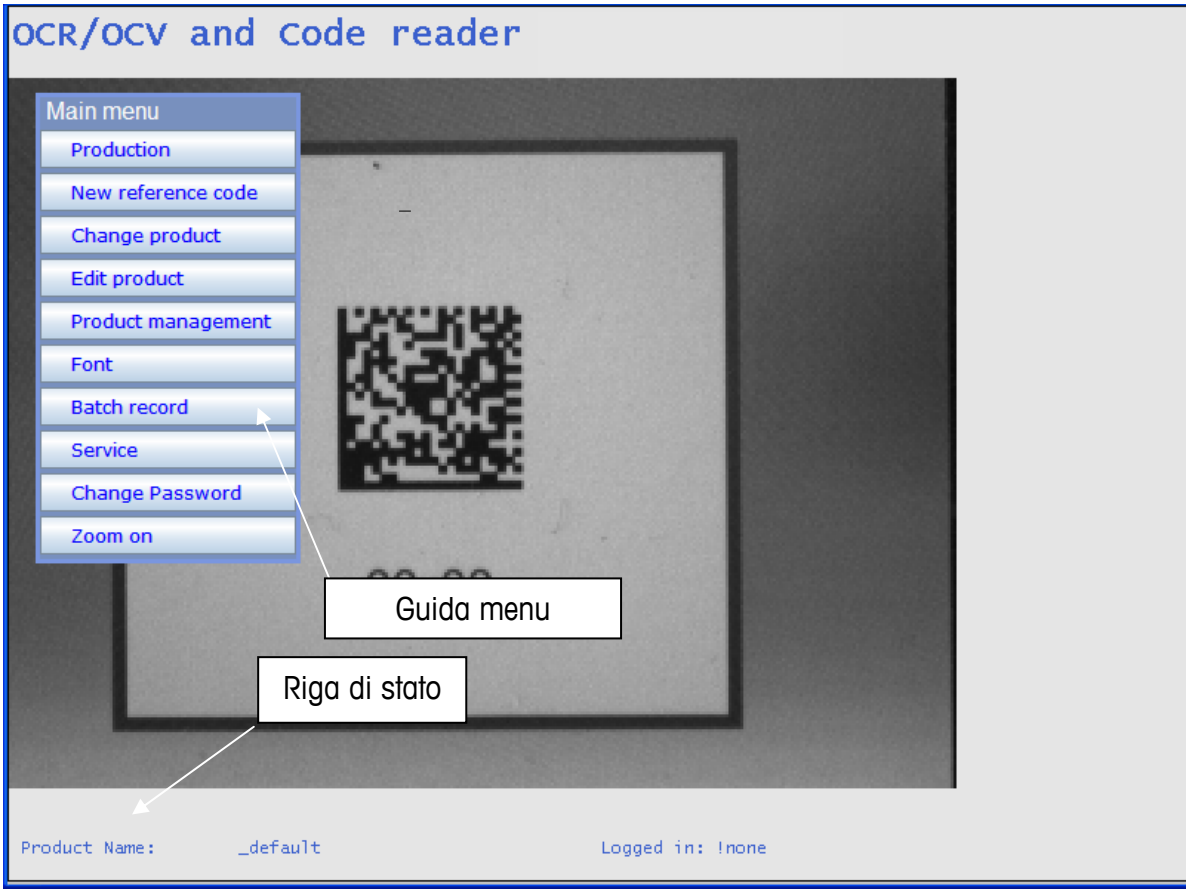
Le diverse tipologie di controllo non possono essere combinate a piacimento con il sensore. L'utente deve decidere se vuole usare il sensore per Pixel, OCV, Codice a barre o Data Matrix. A parte tali limitazioni, il software del sensore si comporta esattamente come il software della telecamera.

I risultati dei controlli possono essere connessi con AND od O e collocati su output differenti. Sono preimpostati una connessione AND e OUT0 come Uscita BUONO.

La verifica della qualità del codice (grading) non è possibile con il sensore.

5 Uso della Telecamera

Il sistema di elaborazione di immagini PCE è gestito tramite semplici menù di navigazione sul display, e con il touch screen integrato. Le aree da ispezionare sono marcate con la tecnica della finestra e le istruzioni per l'uso sono visualizzate per i singoli prodotti. La seguente immagine mostra il menu principale dopo la selezione di una telecamera e la pressione del tasto "Menu" sul touch screen.



Nota:
All'accensione del sistema viene avviata l'esecuzione Produzione - l'effettiva modalità di controllo. Dopo avere scelto la telecamera e premendo "MENU", si esce dal ciclo di produzione , visualizzando il menu principale del dispositivo scelto.

5.1 Tasti

Nei menu valgono le seguenti assegnazioni dei tasti:

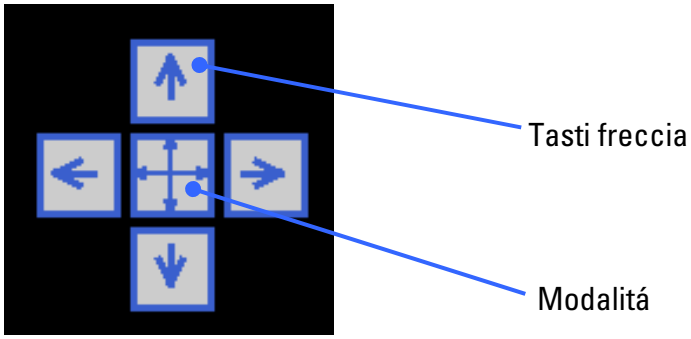
Con il touch screen può essere selezionato un punto del menu Assegnazione dei tasti.

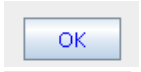
- La selezione di un punto del menu avviene dopo l'uscita da un punto del menu.
- L'uscita da un sotto-menu o l'interruzione avviene mediante la selezione del pulsante Exit.

Impostare finestre, cornici e frecce:

Le finestre per i diversi tipi di controllo (OCV, OCR, Codice, …) vengono configurati attraverso simboli di comando sul touch screen.

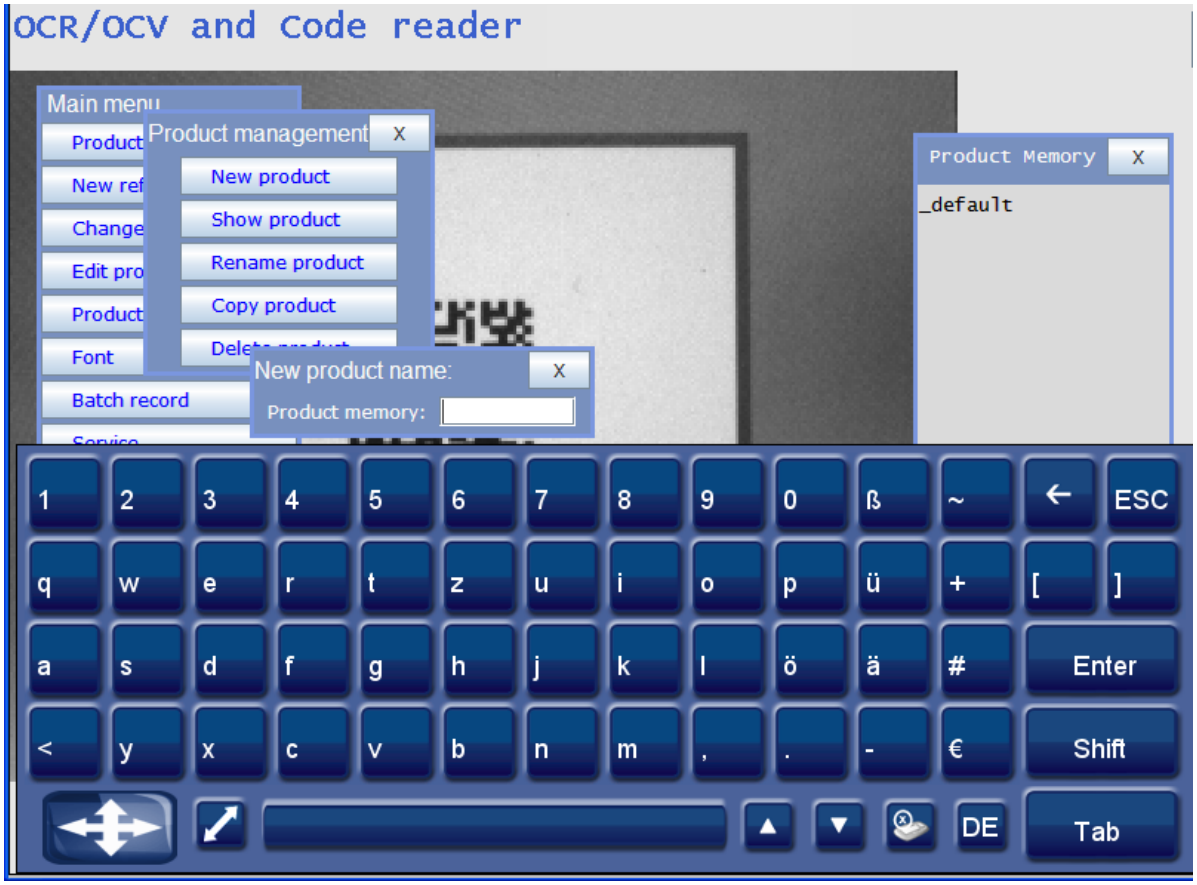
Le finestre possono essere modificate direttamente dal touch screen (mouse). Premendo nell'interno della finestra, è possibile spostarla, e premendo lateralmente alla finestra è possibile modificarne le dimensioni.



- Con il tasto centrale è possibile cambiare la modalità attualmente attiva.
- Nella modalità "scrolling" (Spostare) è possibile spostare la finestra con il tasto freccia
- Nella modalità "zoom in" (Ingrandire) è possibile ingrandire la finestra con il tasto freccia.
- Nella modalità "zoom out" (Rimpicciolire) è possibile Rimpicciolire la finestra con il tasto freccia.
- Con il tasto  si conferma l'input.
- Con il tasto si interrompe l'input.

5.2 La tastiera virtuale

Per l'input di caratteri alfanumerici (password, testi programmati, codici,...) attraverso il touch screen è disponibile una tastiera virtuale. Questa viene sempre visualizzata se il sistema prevede un input.


OCR/OCV and Code reader
Main menu
Product management
X
New product
Show product
Rename product
Copy product
Font
Batch record
New product name:
Product memory:
Product Memory
_default
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ß ~ ESC
q w e r t z u i o p ü + [ ]
a s d f g h j k l ö ä # Enter
< y x c v b n m , . - € Shift
DE
Tab

-

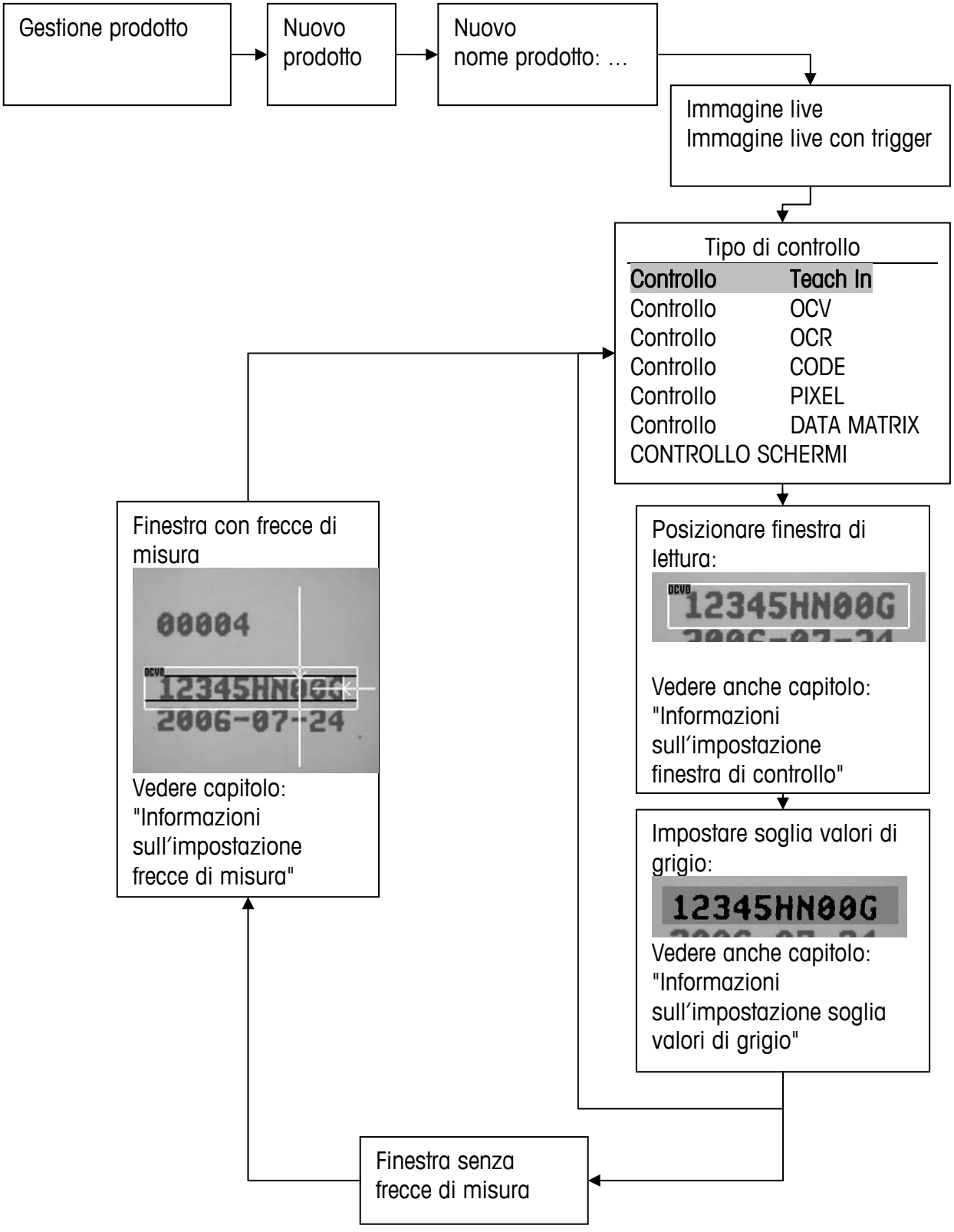
Commuta tra maiuscolo e minuscolo, nonché numeri e caratteri speciali.
-

Conferma l'input di caratteri o conclude l'input.
-

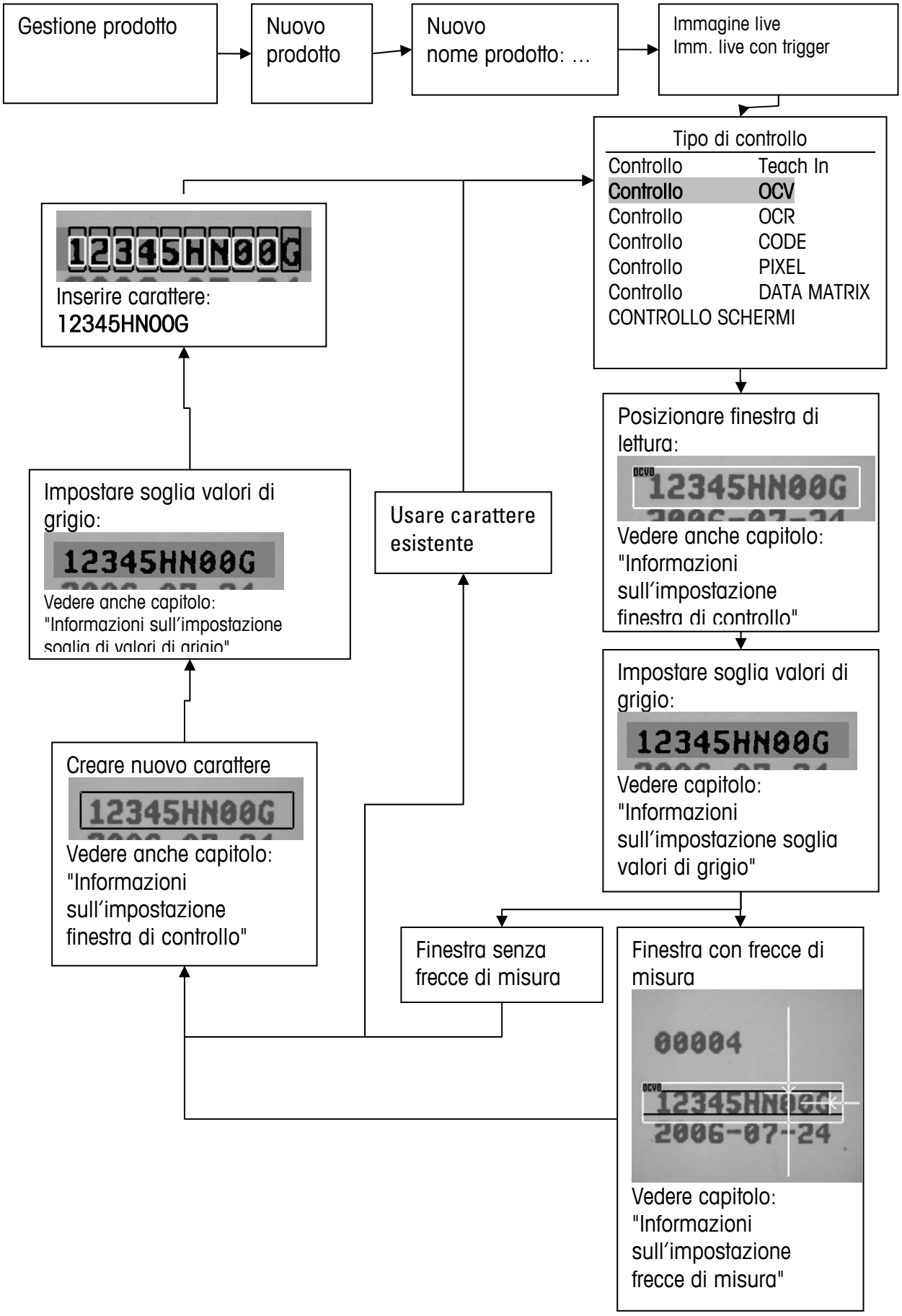
Interrompe l'input.
-
Sposta la tastiera verso l'alto, . Sposta la tastiera verso il basso.
-
consente di posizionare liberamente la tastiera
-
nasconde la tastiera.

6 Messa in servizio la telecamera (Prodotto nuovo)

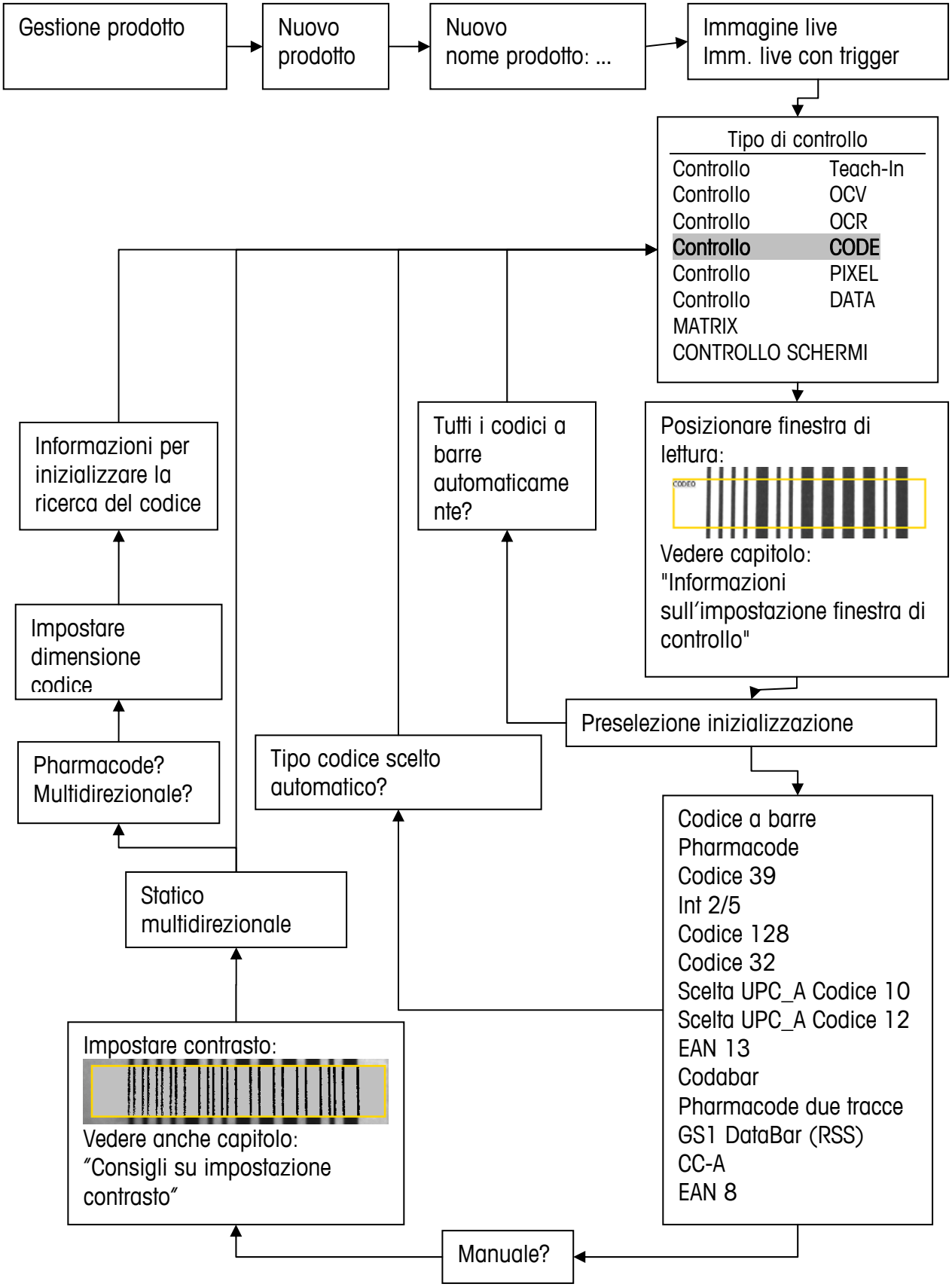
6.1 Controllo Teach-In



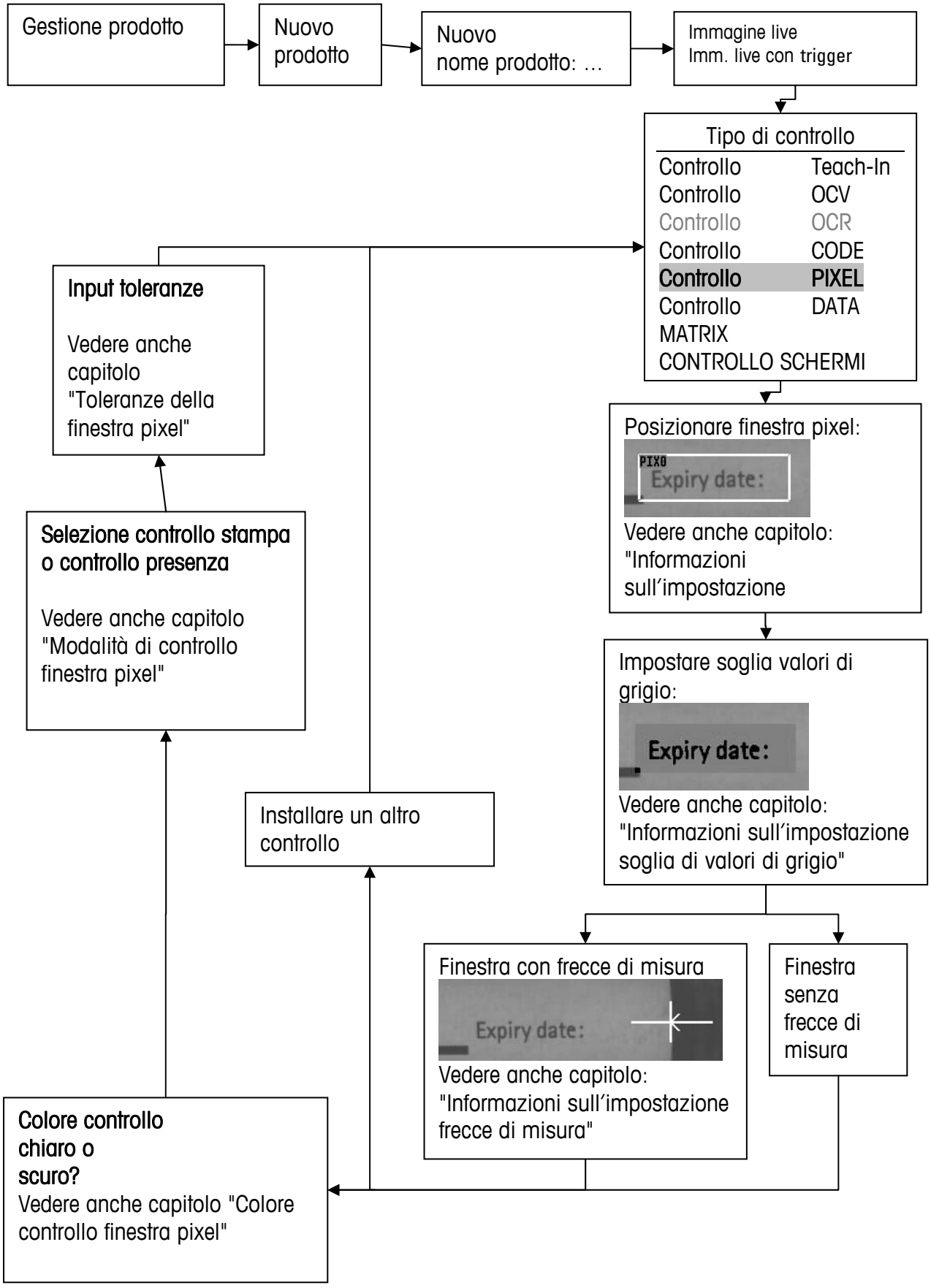
6.2 Controllo OCR / OCV



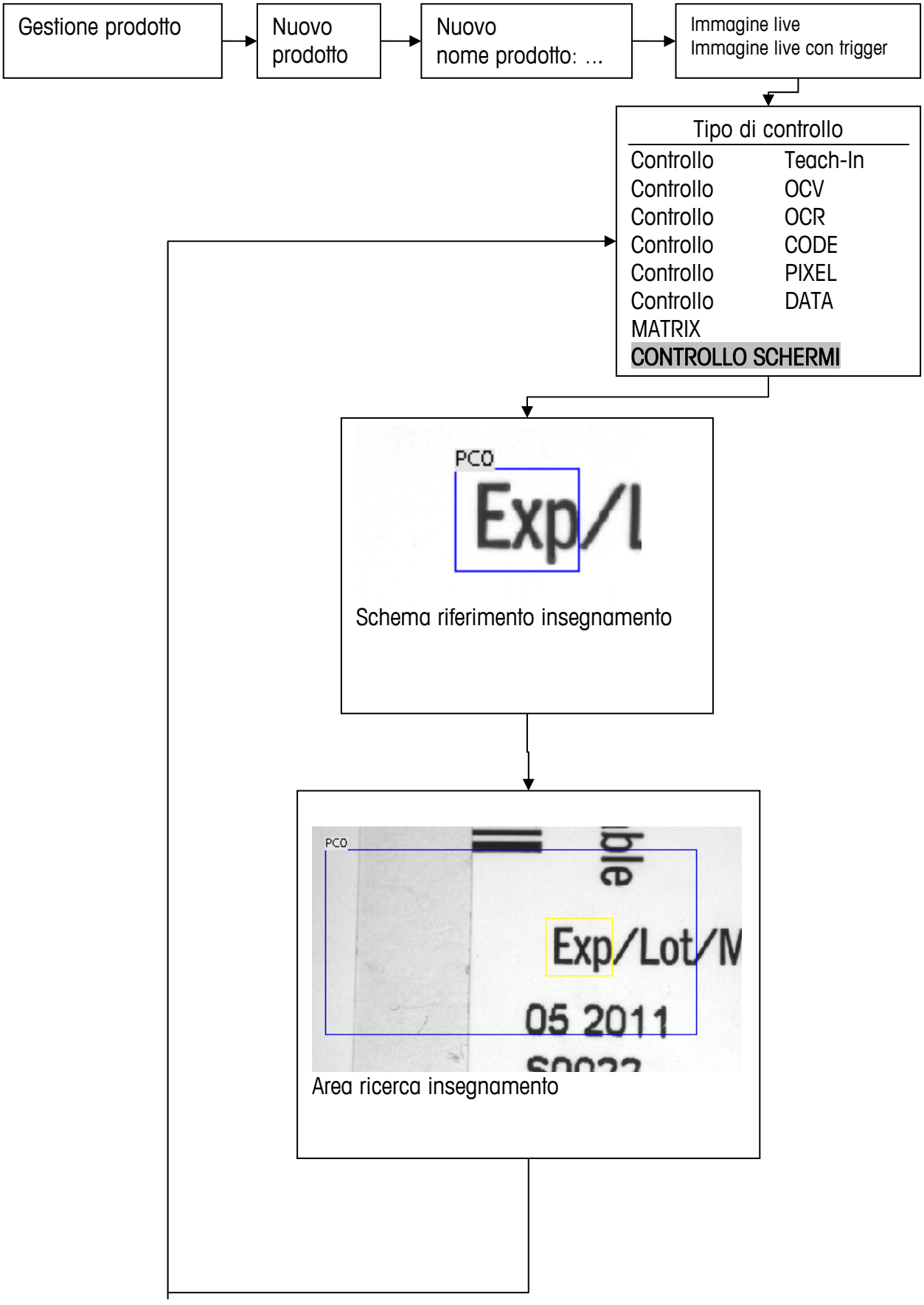
6.3 Controllo CODICE



6.4 Controllo Pixel



6.5 Controllo schermi



6.6 Informazioni sull'impostazione della finestra di controllo

L'operazione descritta vale per tutti i tipi di finestra (tipi di controllo) della telecamera. La finestra di controllo viene visualizzata come cornice gialla. È possibile modificare posizione e dimensioni della finestra. Per la descrizione dettagliata dei tasti sul touch screen vedere capitolo 5.1 Tasti.
La modalità attiva viene visualizzata nella modalità Tasto tra i tasti freccia.

- Spostare finestra,
- Finestra più grande,
- Finestra più piccola,

Lo spostamento e la modifica della dimensione avvengono direttamente con il touch screen (badare al puntatore del mouse) oppure con i tasti freccia che si adattano anche all'impostazione della finestra.
Cambiamento della modalità con il tasto tra i tasti freccia.
Terminare e memorizzare l'operazione con il tasto "Acquisire"

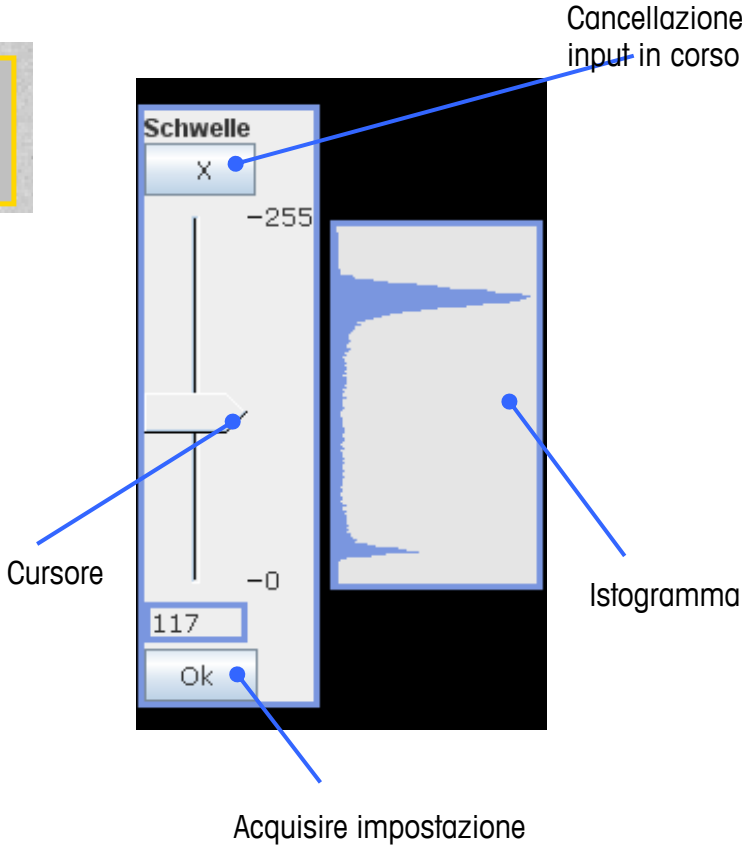
6.7 Informazioni sull'impostazione soglia dei valori di grigio

La separazione tra sfondo e oggetto avviene attraverso la soglia di valori che viene impostata come segue dall'operatore:
Dopo che è stata impostata la finestra di controllo, la telecamera visualizza l'immagine binaria (immagine in bianco e nero)

Immagine binaria

Spostando il cursore è possibile modificare la percentuale di nero o bianco dell'immagine binaria. La vista nell'immagine binaria viene aggiornata non appena viene rilasciato il cursore. L'istogramma sul bordo destro mostra la distribuzione delle frequenze dei valori di grigio all'interno della finestra.

La soglia è impostata correttamente, se i caratteri sono rappresentati di un nero intenso. Nello sfondo non si devono vedere punti neri.



Il filtro per getto di inchiostro viene usato anche per la regolazione dei valori di soglia della finestra di controllo ottico di caratteri, facilitando così il controllo dell'effetto

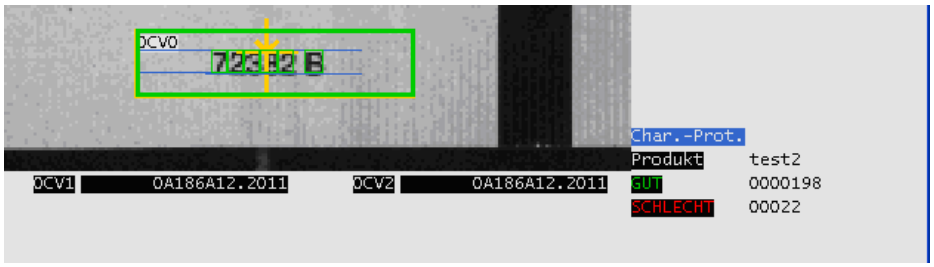
6.8 Colore finestra OCV normale e invertito

Se nel documento è presente una combinazione di finestre con testo scuro su sfondo chiaro e testo chiaro su sfondo scuro, questa azione può essere eseguita separatamente per ciascuna finestra nella tabella dei parametri di OCR ('Parametri di finestre OCV/TIN').

Se nella tabella dei paramenti di OCR vengono usate impostazioni diverse, per ogni nuova finestra la telecamera chiederà se deve essere usato un testo scuro su sfondo chiaro o un testo chiaro su sfondo scuro.

Parametri finestra ottica di caratteri			X
Controllo	Nome finestra: OCV0	Identificatore: GTIN	Carattere: tz1
Area di ricerca	165/205	57/46	>>SUCCESSIVO>>
Area di ricerca	Soglia: 120	Colore: Nero	Direzione: S->D:
Linee	Inclinazione: 0	Pixel disturbo 5	Distanza: 0

Nella vista Produzione una finestra con scrittura invertita (chiaro su scuro) viene contrassegnata con un nome finestra in scrittura invertita (vedi figura sotto OCV1).
Se la direzione di lettura è invertita (da destra a sinistra/dal basso in alto) il codice di riferimento viene visualizzato in una scrittura invertita (vedi figura sotto 0A186A12.2011).



6.9 Tracciamento finestre OCV/TIN/PIX con linee di misurazione

Nel caso in cui la posizione di stampa dei caratteri di testo presenti differenze tra le varie etichette stampate, la posizione della finestra deve essere tracciata utilizzando le linee di misurazione, il codice data matrix, il codice a basse o una posizione di schema.

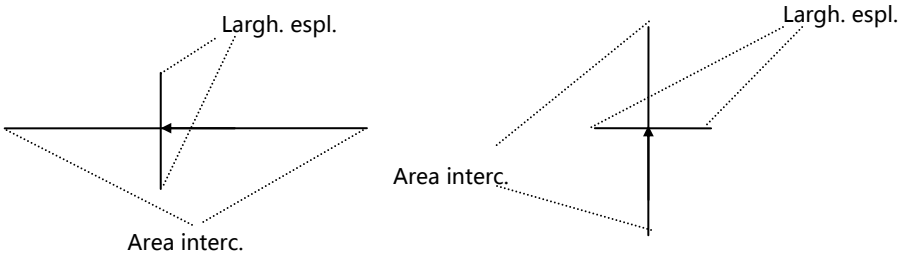
Se l'etichetta ha un codice o uno schema di controllo stampati insieme con il testo o il pixel da controllare, provare a utilizzare la tracciatura tramite data matrix, codice a barre o schema di controllo. Negli altri casi la risposta alla domanda "Finestra con linee di misurazione?" deve essere "Sì".

Informazioni sull'impostazione delle frecce di misura

Per tenere ridotto il dispendio di comando, solo per la prima finestra occorre impostare due frecce. Anche tutte le altre finestre vengono corrette con queste frecce.

Anche nel caso di finestre pixel si può lavorare con frecce di misura. Se ad esempio la superficie stampata in nero può oscillare di diversi millimetri verso sinistra, destra o in alto, in basso. Le frecce di misura inizialmente inseguono la finestra di controllo nella posizione. Successivamente viene valutato il contenuto della finestra. Occorre sempre impostare almeno due frecce. Queste possono essere attive per una finestra, più finestre o per tutte le finestre. Se necessario per ciascuna finestra è possibile impostare proprie frecce di misura. Questo significa ch è possibile seguire ciascuna finestra con due frecce in posizione.

Nel controllo OCV, OCR e Teach-In le frecce di misura possono essere impostate in modo automatico o manuale. A tale scopo vedere anche il capitolo "Impostare automaticamente le frecce di misura"
Occorre rispettivamente una freccia di misura in direzione orizzontale e una in direzione verticale.

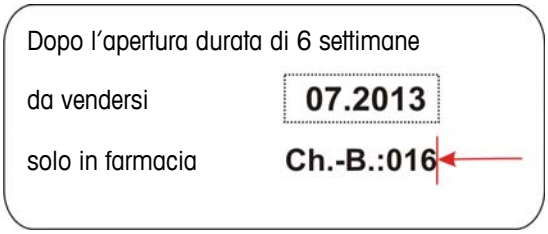


All'interno dell'area di intercettazione, si effettua la ricerca di una passaggio chiaro/scuro sulla larghezza di esplorazione. In questo caso la freccia indica la direzione di ricerca.

Impostazione della freccia di misura per l'inseguimento orizzontale della posizione

Inizialmente la freccia di misura viene impostata per l'inseguimento orizzontale della posizione. Azionando i tasti freccia è possibile effettuare la selezione tra *"Freccia di misura dasinistra" o "Freccia di misura da destra"*. Questa deve essere impostata conformemente all'esempio:

Corretto:

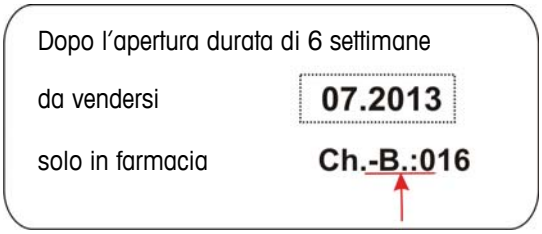


Nell'esempio per ragioni di visibilità viene impostata soltanto una finestra composta dalla prima riga. La freccia esegue la ricerca della seconda riga da destra ed insegue quindi la posizione della finestra.
La freccia è posizionata correttamente, poiché nell'area di ricerca della freccia di misura non si hanno stampe esterne.

Impostazione della freccia di misura per l'inseguimento verticale della posizione

La freccia per l'inseguimento verticale può effettuare ricerche dall'alto o dal basso. Nell'esempio è mostrata la freccia che effettua la ricerca dal basso.

Corretto:



La freccia è posizionata correttamente, poiché nell'area della freccia di misura non si hanno stampe esterne.

Per ciascuna freccia di misura viene definita anche una soglia di valori di grigio. La soglia è impostata in modo ottimale se lo sfondo è uniformemente grigio e la stampa viene riprodotta nera con contorni netti.

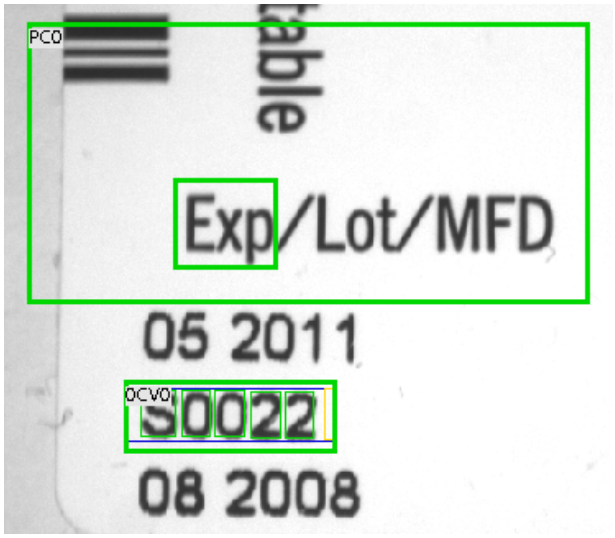
Dopo qualsiasi impostazione di frecce finestra e di misura, eccetto che nel caso di "Automatico", viene richiesta la soglia di valori di grigio. Normalmente, con buone condizioni di contrasto, il valore predefinito può essere confermato in modo semplice con "Acquisire".

L'impostazione della soglia dei valori di grigio avviene come descritto nel capitolo "Informazioni sull'impostazione soglia valori di grigio"

6.10 Tracciare una finestra OCV/TIN/PIX o CODE con la finestra CONTROLLO SCHEMA

Al posto delle linee di misurazione è possibile utilizzare una finestra CONTROLLO SCHEMA per il posizionamento delle altre finestre di controllo. Questo strumento è più flessibile, poiché non sono presenti molte restrizioni.

Se si desidera utilizzare questa funzionalità, negare le linee di misurazione durante la procedura di configurazione delle finestre OCV/TIN/PIX.
Al termine della regolazione CONTROLLO SCHEMA, verrà chiesto se tutti gli altri controlli attivi (finestra data matrix attesa) devono essere tracciati con questo strumento. Se si seleziona "Sì" tutte le finestre verranno spostate a seconda della posizione dello schema di riferimento.



„Exp" = Schema riferimento;
„PC0" = Finestra controllo schema;
"OCV0" = finestra che sarà spostata;

6.11 Colore di controllo della finestra Pixel

Appare il messaggio "Quali pixel devono essere contati?" Sono disponibili le risposte "pixel scuri" o "pixel chiari". Selezionare in questo punto la proprietà adeguata del vostro oggetto. Ad esempio: "pixel scuri" per controllare una stampa scura su sfondo bianco. Oppure "pixel chiari" per controllare un'etichetta bianca su una bottiglia marrone.

6.12 Modalità di controllo della finestra Pixel

Appare il messaggio "Valore di riferimento per le tolleranze con la possibilità di selezione "Controllo presenza" e "Controllo stampa".

"Controllo presenza" (misurazione assoluta)
Nella "misurazione assoluta" ad esempio la superficie nera viene visualizzata come numero di pixel misurati. Se la superficie nera viene ingrandita, aumenta il numero di pixel misurati e viceversa. Le tolleranze positive e negative vengono immesse come numero di pixel. Successivamente nella modalità produzione anche il valore di misura viene *visualizzato* come numero di pixel.

"Controllo stampa" (Misurazione relativa)
Per l'impostazione relativa viene appresa la dimensione di una superficie (superficie di riferimento) e assunta come il 100%. Le misurazioni successive possono essere inferiori al 100%, se ad esempio manca la superficie di stampa o superiori al 100% se ad esempio c'è troppa stampa. L'inserimento della tolleranza positiva e negativa e la visualizzazione dei valori di misura avvengono sotto forma di valore percentuale.

6.13 Tolleranze della finestra Pixel

Dopo la selezione e la conferma con "Enter" il valore di misura attuale viene visualizzato in pixel o come 100%. La telecamera attende l'input della tolleranza minima. Successivamente viene inserita la tolleranza massima.

Per controllo presenza: Il valore *minimo* della tolleranza deve essere inferiore al valore reale dei pixel e il valore *massimo* deve essere superiore.

Per controllo stampa: Il valore *minimo* della tolleranza deve essere inferiore al 100% e il valore *massimo* deve essere superiore al 100%.

6.14 Nuovo codice di riferimento

L'input di un nuovo codice di riferimento dipende delle finestre di controllo create **precentemente**.

Finestra di controllo	Nuovo codice di riferimento
Teach-In	I caratteri di riferimento vengono appresi attraverso una stampa BUONO
OCV	I caratteri di riferimento vengono immessi via tastiera
OCR	I caratteri di riferimento vengono immessi via tastiera
Tipi	Dipende dal parametro "Teach-in", vedere "Parametri per la finestra codice a barre" - I caratteri di riferimento vengono immessi via tastiera - Indice a./o. Il parametri del codice saranno programmati tramite un codice BUONO
Conteggio	Nel tipo di controllo "Controllo stampa" la stampa programmata viene appresa in base a un oggetto BUONO.
Data matrix	In funzione del parametro "Codice Teach-in" v. "Finestra parametri Data Matrix". - I caratteri di riferimento vengono immessi via tastiera - Indice a./o. Il parametri del codice saranno programmati tramite un codice BUONO
Controllo schemi	Nessuna attività

Nota:
Se la telecamera è operata utilizzando il software PLM4, i codici di riferimento saranno trasferiti dal pilot alla telecamera all'inizio della produzione. I codici di riferimento di input sono di secondaria importanza in questa modalità operativa, tuttavia questa funzione è utile poiché CODICE e le finestre data matrix rilevano importanti impostazioni durante la programmazione del codice.

6.15 Modalità produzione

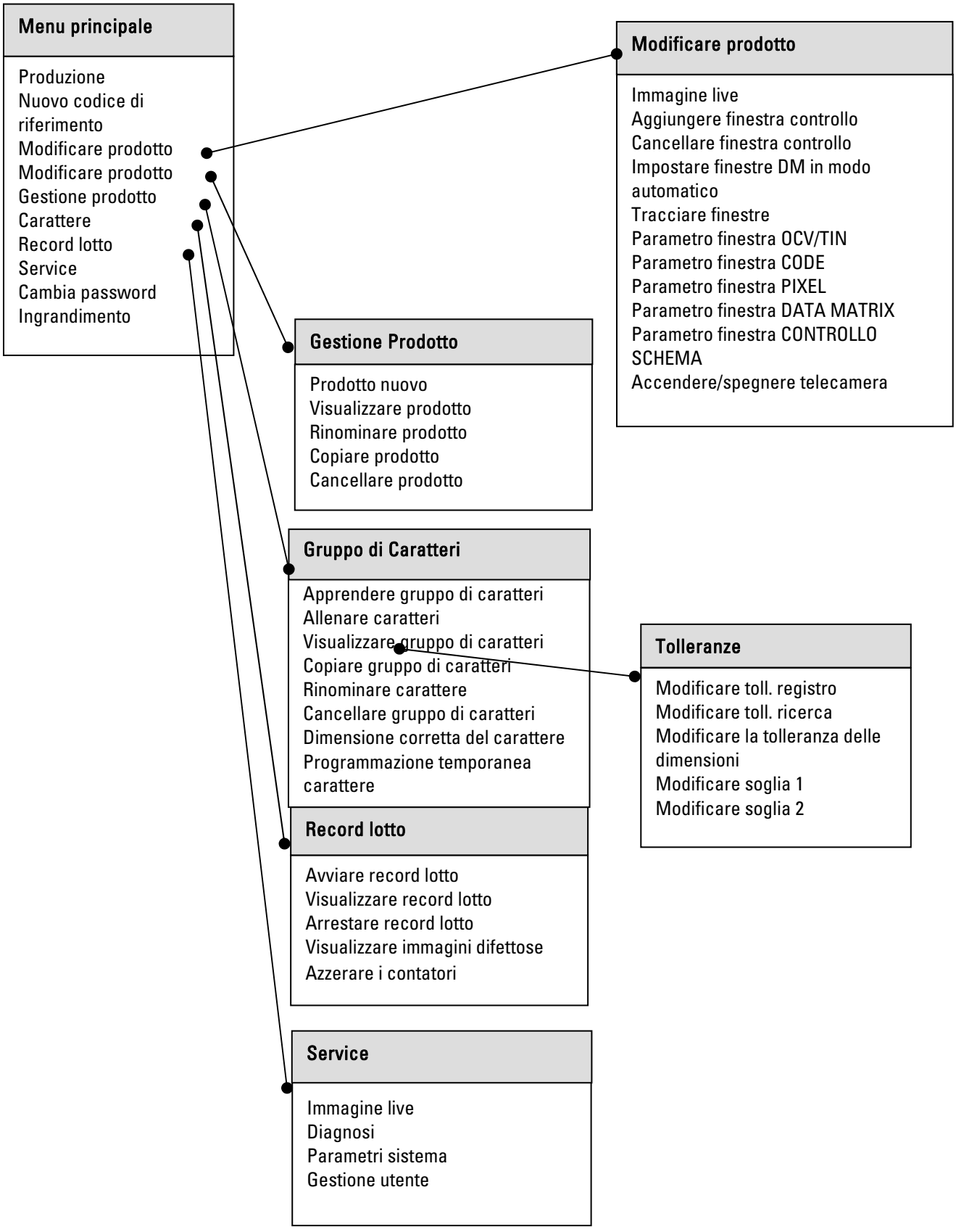
Dopo l'input di un nuovo codice di riferimento si può passare alla modalità produzione e la telecamera è pronta all'uso.

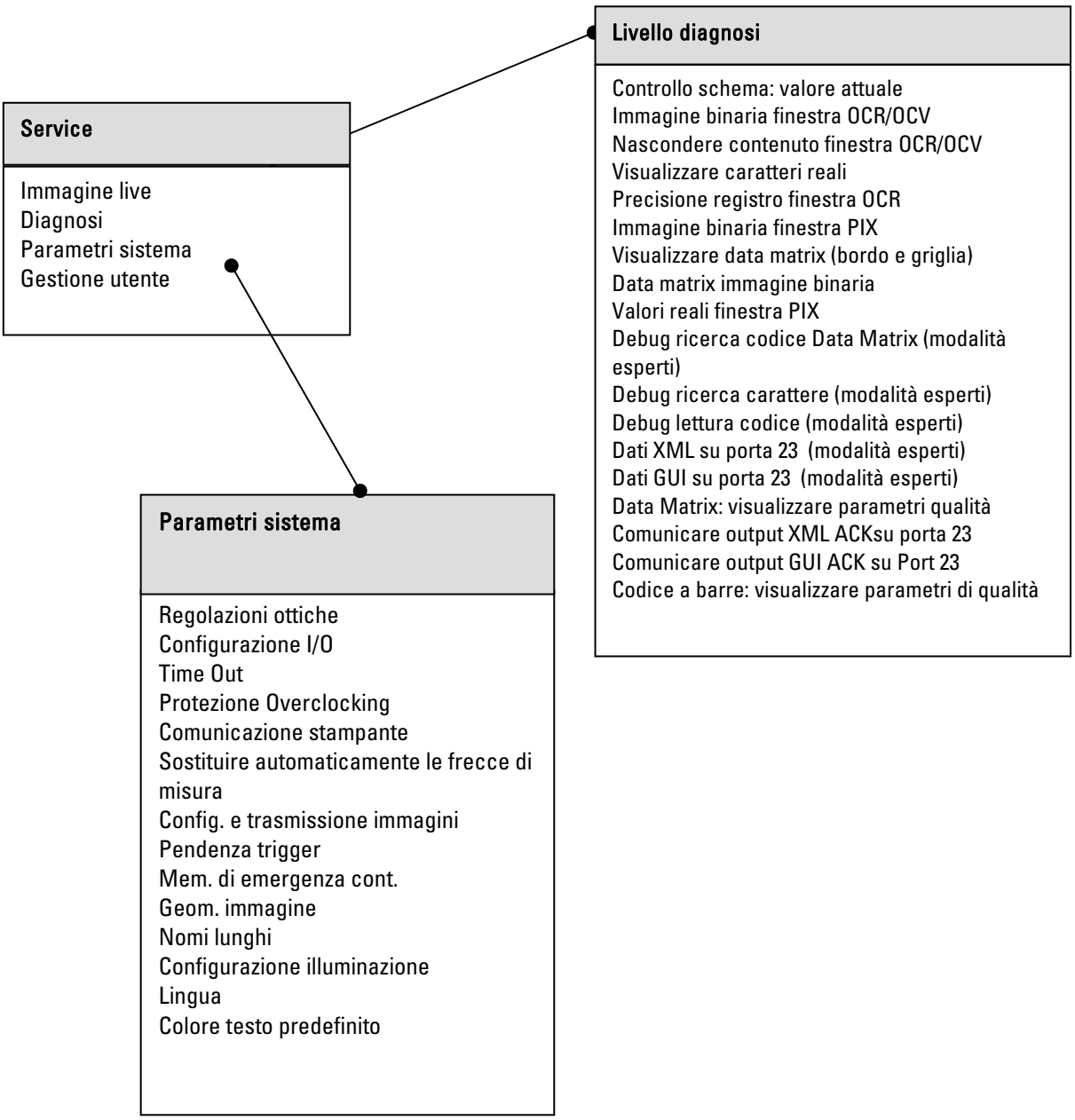
Se per l'ispezione vengono utilizzare solo le finestre PIXEL o CONTROLLO SCHEMA, è possibile passare direttamente alla modalità di produzione dopo aver creato un nuovo prodotto.

La telecamera è pronta all'uso.

Nota:
Per ragioni di sicurezza con il "Prodotto default" non è possibile passare alla modalità produzione, poiché lì non sono impostate finestre di controllo. Sullo schermo appare il messaggio di errore "Nessuna finestra impostata!"

6.16 Panoramica menu




Service
Immagine live
Diagnosi
Parametri sistema
Gestione utente
Livello diagnosi
Controllo schema: valore attuale
Immagine binaria finestra OCR/OCV
Nascondere contenuto finestra OCR/OCV
Visualizzare caratteri reali
Precisione registro finestra OCR
Immagine binaria finestra PIX
Visualizzare data matrix (bordo e griglia)
Data matrix immagine binaria
Valori reali finestra PIX
Debug ricerca codice Data Matrix (modalità esperti)
Debug ricerca carattere (modalità esperti)
Debug lettura codice (modalità esperti)
Dati XML su porta 23 (modalità esperti)
Dati GUI su porta 23 (modalità esperti)
Data Matrix: visualizzare parametri qualità
Comunicare output XML ACKsu porta 23
Comunicare output GUI ACK su Port 23
Codice a barre: visualizzare parametri di qualità
Parametri sistema
Regolazioni ottiche
Configurazione I/O
Time Out
Protezione Overclocking
Comunicazione stampante
Sostituire automaticamente le frecce di misura
Config. e trasmissione immagini
Pendenza trigger
Mem. di emergenza cont.
Geom. immagine
Nomi lunghi
Configurazione illuminazione
Lingua
Colore testo predefinito

7 Menu Gestione Prodotto

Prodotto nuovo
Per creare un prodotto nuovo, seguire il paragrafo "Mettere in funzione la telecamera (prodotto nuovo)". La proceduta di apprendimento di principio è identica per ogni tipo di controllo (Teach-In, OCV, OCR, Codice, Pixel e Data Matrix) della telecamera. Ripresa immagine, assegnare nome prodotto, selezionare tipo controllo, impostare finestra e impostare parametri div. Questa operazione viene ripetuta per ciascuna finestra di controllo desiderata.

Rinominare, copiare e cancellare prodotto
Prima di rinominare, copiare o cancellare un prodotto, ha luogo la selezione del prodotto desiderato dalla liste prodotti. In seguito il prodotto può essere conformemente modificato o cancellato.

Visualizzare prodotto
Qui è possibile visualizzare tutti i dati specifici del prodotto. Per stampare i dati, trascinare lo slider sulla destra della finestra in basso fino a che non apparirà l'oggetto del menù "Stampare dati" al termine dell'elenco, quindi usare lo schermo tattile per selezionarlo. I dati vengono quindi inviati all'esterno attraverso l'interfaccia RS232.

Modificare prodotto
Qui sono memorizzati tutti i prodotti, cosicché un cambiamento del prodotto può avvenire in modo molto rapido. In seguito alla chiamata appare una lista dei prodotti finora creati. È possibile selezionare il prodotto desiderato. In tal modo vengono richiamate e attivate tutte le impostazioni memorizzate per questo prodotto.

7.1 Modificare prodotto

Usare il pulsante "Menu" per navigare fino al "Menu Principale" e quindi attivare il sottomenu "Modificare prodotto". Questo sottomenu contiene le varie opzioni per modificare un prodotto esistente. Sarà necessario fare ciò se posizione della finestra, dimensione della finestra, posizione della freccia, dimensione della freccia, ecc., non sono più corrette. E' possibile effettuare le modifiche sotto gli elementi corrispondenti del menu. Troverete una descrizione dei parametri per ciascun tipo di controllo o ispezione nelle istruzioni seguenti.

Disinserire la telecamera
La telecamera può essere disinserita alla voce del menu "Modificare prodotto". Nell'esecuzione di produzione viene visualizzato il messaggio "La telecamera è disinserita". Per un adattamento al comando della macchina sono possibili i seguenti stati di segnalazione:

Telecamera accesa	System Ready = High	Segnale (i) Buono corrisponde a impostazione in Servive
Telecamera spenta	System Ready = Low	Segnale (i) Buono sempre = High
Telecamera spenta	System Ready = High	Segnale (i) Buono sempre = High

Nota:
Se la telecamera è disinserita, questa fornisce sempre un "segnale BUONO" alla macchina. La luce non lampeggia in quanto non avviene alcun controllo.

8 Menu Record Carattere

In questo menu si ha la possibilità di apprendere diversi caratteri in uno o più sets di caratteri Per ogni set di caratteri è possibile creare fino a 70 caratteri differenti.

8.1 Apprendere Gruppo di Caratteri

Dopo che è stata selezionata la voce del menu *"Apprendere gruppo di caratteri"* nel sotto-menu Set di caratteri, innanzitutto occorre riprendere un'immagine di un oggetto modello. Viene quindi richiesto di effettuare la selezione tra *"Immagine live"* e *"Immagine live con Trigger"* .
In seguito occorre selezionare il set di caratteri, in cui devono essere memorizzati i caratteri.
Nell'immagine live viene visualizzata una finestra Teach-in. È ora possibile modificare posizione e dimensioni della finestra. La modalità attiva viene visualizzata nella riga di stato inferiore. A seconda della modalità la finestra può essere *spostata, ingrandita o rimpicciolita* come già discusso nel capitolo 5.1.

- Cambiamento della modalità con il tasto "Modalità" tra i simboli freccia;
- Confermare e terminare l'operazione con il tasto "ENTER".

Con una finestre Teach-in è possibile apprendere una riga completa. Il o i carattere/i deve/ono sempre trovarsi completamente all'interno di tale finestra. In caso di serie di caratteri senza spazi o di scarsa qualità di stampa, ciascun carattere deve essere appreso singolarmente. In questo caso soltanto questo un carattere e nessuna stampa esterna deve trovarsi all'interno della finestra Teach-in.

Dopo l'impostazione della finestra viene richiesto l'input del carattere (o dei caratteri) attraverso la tastiera virtuale. Per l'input di maiuscola si può variare la tastiera virtuale con il tasto Shift.

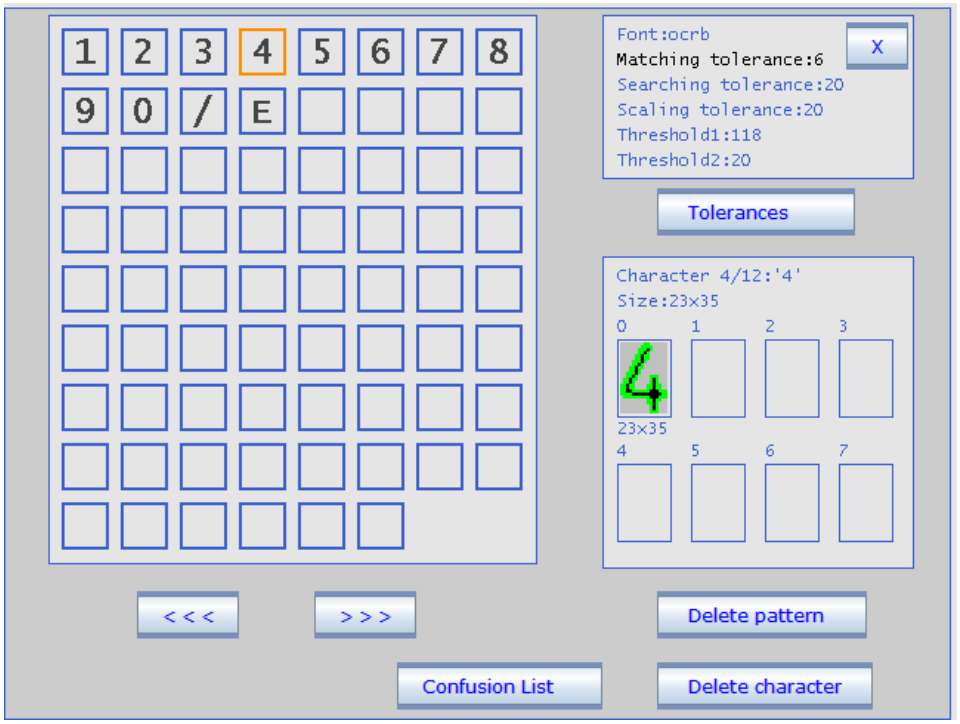
Se nel set di caratteri sono già presenti caratteri uguali, appare un messaggio che richiede se occorre riapprendere o sovrascrivere il carattere.
Dopo che sono stati appresi tutti i caratteri, passare nella modalità *"Allenare caratteri".*

8.2 Allenare caratteri

In questa speciale modalità avviene una correzione dei caratteri appresi all'interno della finestra di lettura. Innanzitutto vengono quindi richiesti i riferimenti per tutte le finestre. Per l'avvio occorre il segnale di trigger. Grazie all'allenamento vengono creati modelli carattere aggiuntivi. Questo consentono di ridurre il "pseudo-scarto" nella modalità produzione.

8.3 Visualizzare Gruppo di caratteri

Qui tutti i caratteri di un set di caratteri vengono visualizzati in una riga. Per il controllo dei "Risultati dell'apprendimento e dell'allenamento" i modelli di un carattere possono essere considerati a gruppi di otto.



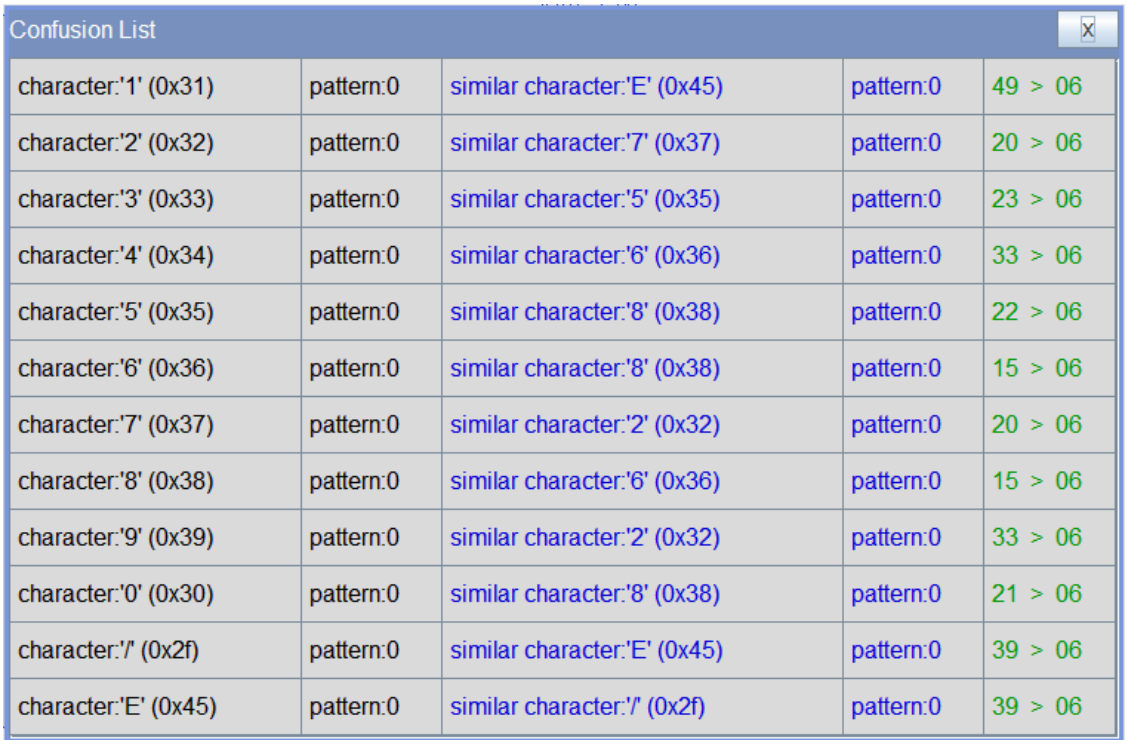
È possibile cancellare i caratteri che non sono stati letti correttamente.
La qualità del modello è decisiva per la precisione di lettura del sistema.
I modelli del carattere devono essere ben leggibili e devono poter essere distinti chiaramente da modelli di altri caratteri.

- Il controllo nero del carattere deve essere rappresentato senza interruzioni, per la valutazione questi pixel devono essere neri.
- La zona verde descrive i pixel che possono essere bianchi o neri ai fini della valutazione. Quindi rappresenta l'area di tolleranza.

Per verificare la qualità della separazione dei caratteri, consultare Elenco Confusione.

1. Elenco Confusione

L'Elenco Confusione visualizza il carattere più simile per ciascun carattere. Poiché esistono fino a 8 differenti schemi per ciascun carattere, sarà visualizzato anche il numero dello schema più adatto.



Confusion List

character:'1' (0x31)	pattern:0	similar character:'E' (0x45)	pattern:0	49 > 06
character:'2' (0x32)	pattern:0	similar character:'7' (0x37)	pattern:0	20 > 06
character:'3' (0x33)	pattern:0	similar character:'5' (0x35)	pattern:0	23 > 06
character:'4' (0x34)	pattern:0	similar character:'6' (0x36)	pattern:0	33 > 06
character:'5' (0x35)	pattern:0	similar character:'8' (0x38)	pattern:0	22 > 06
character:'6' (0x36)	pattern:0	similar character:'8' (0x38)	pattern:0	15 > 06
character:'7' (0x37)	pattern:0	similar character:'2' (0x32)	pattern:0	20 > 06
character:'8' (0x38)	pattern:0	similar character:'6' (0x36)	pattern:0	15 > 06
character:'9' (0x39)	pattern:0	similar character:'2' (0x32)	pattern:0	33 > 06
character:'0' (0x30)	pattern:0	similar character:'8' (0x38)	pattern:0	21 > 06
character:'/' (0x2f)	pattern:0	similar character:'E' (0x45)	pattern:0	39 > 06
character:'E' (0x45)	pattern:0	similar character:'/' (0x2f)	pattern:0	39 > 06

I valori nell'ultima riga mostrano la quantità di moduli differenti e la tolleranza corrispondente (qui per esempio "6"). In questo Elenco Confusione, la separazione di tutti i caratteri è garantita, poiché per tutti i caratteri la quantità dei moduli differenti è maggiore della tolleranza corrispondente. Se questo non viene effettuato, la tolleranza corrispondente per il carattere relativo può essere diminuita oppure lo schema relativo può essere cancellato.

2. Tolleranze

Tolleranze set di caratteri	X
Modificare toll. registro	
Modificare toll. ricerca	
Modificare la tolleranza delle dimensioni	
Modificare soglia 1	
Modificare soglia 2	

Modificare la tolleranza corrispondente e la tolleranza di ricerca

La tolleranza di aggiustamento specifica la deviazione massima permessa tra il carattere corrente e il carattere di riferimento. In caso di deviazione inferiore alla tolleranza di aggiustamento, il simbolo è riconosciuto come "buono". --> Il simbolo è contrassegnato in verde. Se la deviazione è minore della tolleranza di ricerca e maggiore della tolleranza di aggiustamento, si effettua la ricerca del simbolo attuale. Se il tempo massimo per la ricerca viene superato (contrassegno "! TO !") o si raggiunge il termine della finestra, la ricerca è interrotta e la finestra di controllo è contrassegnata in rosso.

Un carattere riconosciuto come "Buono" è contrassegnato in verde. Un simbolo errato è contrassegnato in rosso.

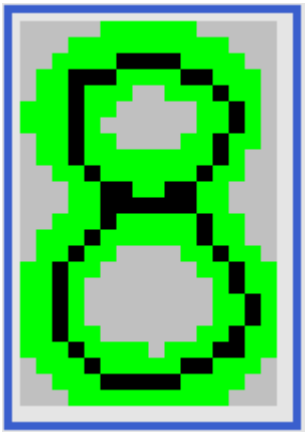
La tolleranza corrispondente è regolabile per ogni singolo carattere!

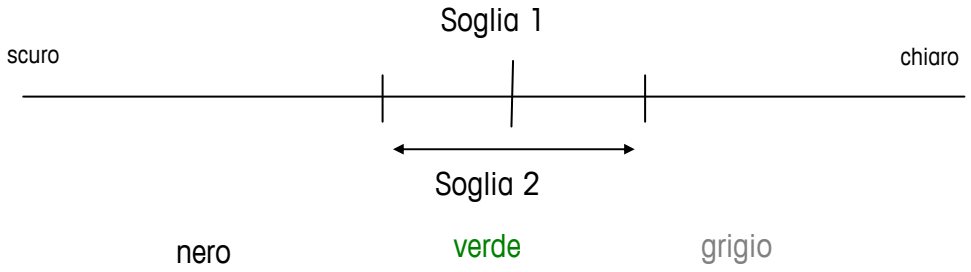
Modificare la tolleranza delle dimensioni

Questo fattore determina la portata ammessa della variazione della dimensione di un modello appreso a partire dalla lettura affinché possa ancora essere letto. Il valore predefinito è il 30%, e questo significa che un modello appreso e un simbolo letto possono variare fino a un massimo consentito del 30% per poter ancora essere riconosciuti come "buoni". Questa impostazione può essere abbassata fino al 10% per poter distinguere i simboli che è possibile differenziare solo a partire dalle loro dimensioni, p. es. zero="0" o una "O" o un otto="8" e una "B". Con questi set di caratteri è consigliato l'uso di OCR in quanto la tolleranza delle dimensioni non è in grado di riconoscere simbolo al di sotto del 5%.

Modificare la Soglia1 e la Soglia2

La Soglia1 e la Soglia2 specificano la quota di bianco e nero presenti in un simbolo. La Soglia1 indica un valore medio e la Soglia2 una deviazione da questo valore medio. La rappresentazione grafica die valori è riconoscibile in *"Visualizzare set di caratteri"*. Lo sfondo grigio si trova al di sopra della Soglia1 +(1/2*Soglia2). In *"Visualizzare set di caratteri"* i simboli sono così rappresentati: l'area grigia si trova all'interno della tolleranza specificata tramite la Soglia 2. E l'area nera si trova al di sotto della Soglia1 -(1/2*Soglia2).





nero= area centrale del carattere, verde = area bianca o nera,
grigio = sfondo (bianco)

2. Cancellare modello

Scegliendo il carattere e successivamente il rispettivo numero del modello e possibile cancellare un modello.

3. Cancellare carattere

Scegliendo il carattere e la voce del menu "Cancellare carattere" è possibile cancellare un carattere completo con tutti i modelli.

8.4 Copiare, rinominare, cancellare record gruppo di caratteri

La pratica Gestione set di caratteri consente di copiare, rinominare e cancellare un set di caratteri. Attenzione! Qui è possibile cancellare un set di caratteri completo. Alla voce del menu *"Visualizzare set di caratteri"* è anche possibile cancellare singoli caratteri.

8.5 Dimensione corretta del gruppo di caratteri

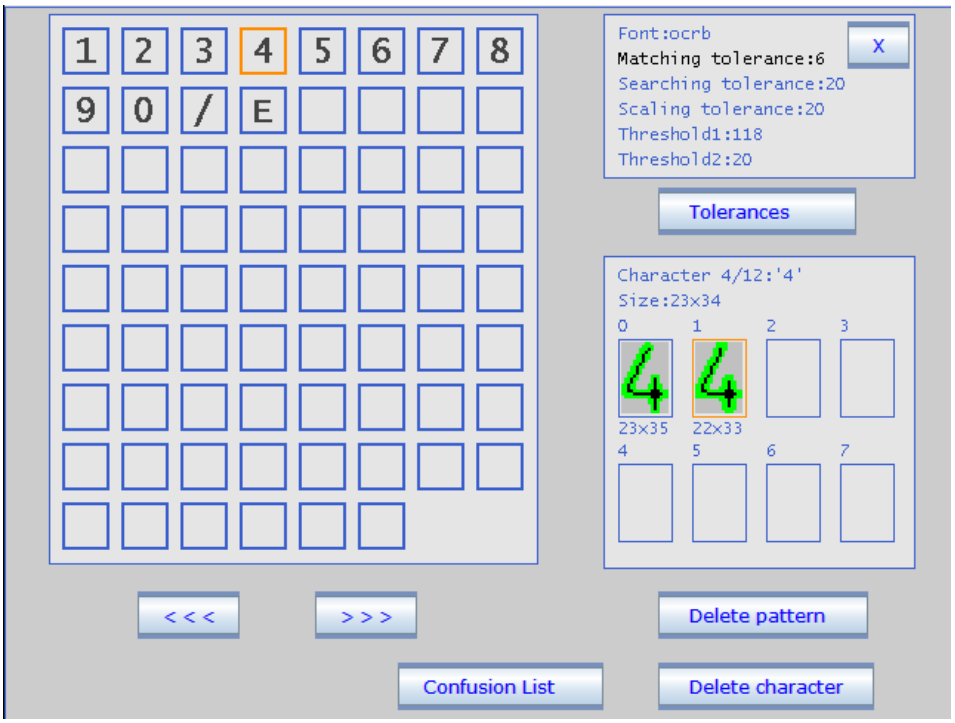
Per ciascun carattere appreso vengono memorizzate larghezza e altezza. Se quindi occorre ad esempio modificare in modo sostanziale la distanza di lettura, o lo stesso set di caratteri deve essere creato con un'altra grandezza, nel menu "set di caratteri" esiste la possibilità di correggere la dimensione del carattere (altezza e larghezza). Per modificare la dimensione dei caratteri procedere come segue:

1. Richiamare il menu "Correggere dimensione set di caratteri/carattere"
2. Riprendere l'immagine attraverso "Immagine live o "Immagine live con trigger";
3. Selezionare il set di caratteri desiderato;
4. Incorniciare completamene un riga con diversi caratteri;
5. Impostare soglia valori di grigio;
6. Immettere la sequenza di caratteri nella finestra;

In seguito viene corretta la dimensione per *tutti* i caratteri del set di caratteri selezionato.

8.6 Programmazione Temporanea Carattere

La procedura di "Programmazione carattere temporanea" è identica a "Apprendere gruppo carattere". Ma in questo menu il carattere programmato sarà salvato solo fino al cambio del formato.
Dopo aver programmato il carattere, andare in "Visualizzare carattere" per controllare i risultati.



Lo Schema 1 è contrassegnato come "marrone", poiché questo scherma è stato programmato temporaneamente.

9 Menu Statistica

Avviare, esaminare e chiudere una partita

All'interno del menu statistica è possibile avviare un protocollo partita. Un protocollo partita è concepito per la documentazione della produzione. Nel protocollo partita all'avvio della partita possono essere registrati tutti i dati rilevanti, come ad esempio il numero ordine, il numero di pezzi, note, ecc. Le prime tre righe, indicate con "<Fix>", sono inserite una volta, quindi appariranno a ogni avvio del protocollo.
Le informazioni nella prima riga "<Fix>" (max. 45 caratteri di lunghezza) saranno visualizzate nella fase della produzione e nel menù principale nel margine superiore dello schermo. In questo modo è possibile distinguere rapidamente ad esempio partite differenti.

Nota:
Per la visualizzazione nella schermata menu, dopo la modifica è necessario un riavvio.

Visualizzare immagini errore

In base alla configurazione, vengono visualizzate fino a quattro maschere che indicano gli errori che si sono presentati durante l'ultimo ciclo di produzione. Pulsanti delle opzioni.
Pulsanti delle opzioni:
[Avanti] Visualizza la maschera di errore successiva
[Interrompi] Termina la visualizzazione
[Acquisisci] Acquisisce la maschera di errore come maschera corrente in modo da consentire l'apprendimento di simboli e altre ottimizzazioni.

Nota:
Le immagini errore vanno perse allo spegnimento del sistema. Nel menu Service si può selezionare se non visualizzare nessun'immagine errore, visualizzare un'immagine errore o quattro immagini errore.

Cancellare contatore

I contatori per lettura buona o scarsa vengono resettati. La cancellazione del contatore è attiva soltanto se non è avviato nessun protocollo partita.

10 Menu Service

Per richiamare la voce del menu *"Service"* è necessaria la password per l'accesso alle impostazioni Service. La password PCE alla consegna dell'apparecchio è: "000".
Selezionare la voce del menu *"Service"* nel Menu principale se si intendono adottare impostazioni specifiche.

Nota:
Se si intendono adottare modifiche delle impostazioni Service, è disponibile una tabella a titolo di documentazione nel capitolo "Modulo per impostazioni".

10.1 Diagnosi

Per poter inserire e disinserire le diverse funzioni di rappresentazione del sistema, viene modificato il valore diagnosi. Il valore diagnosi è quindi anche un utile strumento per la ricerca errori. Attualmente come visualizzazioni daignosi si possono richiamare le seguenti funzioni:

Livello diagnosi	X
Controllo schema: valori attuali	
Immagine binaria finestra OCR/OCV	
Nascondere contenuto finestra OCR/OCV	
Visualizzare caratteri reali	
Precisione registro finestra OCR	
Immagine binaria finestra PIX	
Visualizzare data matrix (bordo e griglia)	
Data matrix immagine binaria	
Valori reali finestra PIX	
Debug ricerca codice Data Matrix (modalità esperti)	
Debug ricerca carattere (modalità esperti)	
Debug lettura codice (modalità esperti)	
Comunicare output XML su porta 23	
Comunicare output GUI su porta 23	
Data Matrix: visualizzare parametri qualità	
Comunicare output XML ACKsu porta 23	
Comunicare output GUI ACK su Port 23	
Codice a barre: visualizzare parametri di qualità	

Nota:
Assicurare che mediante le modifiche del livello di diagnosi il tempo di valutazione della telecamera possa aumentare. Le funzioni di visualizzazione "debug", *non* si possono utilizzare nell'esecuzione macchina.

I dati che devono essere trasmessi alla porta 23 (Ethernet, TCP/IP, porta Telnet) possono ad esempio essere visualizzati con il programma di servizio PCe "JDATATRANS" o con altri programmi da terminale comuni.

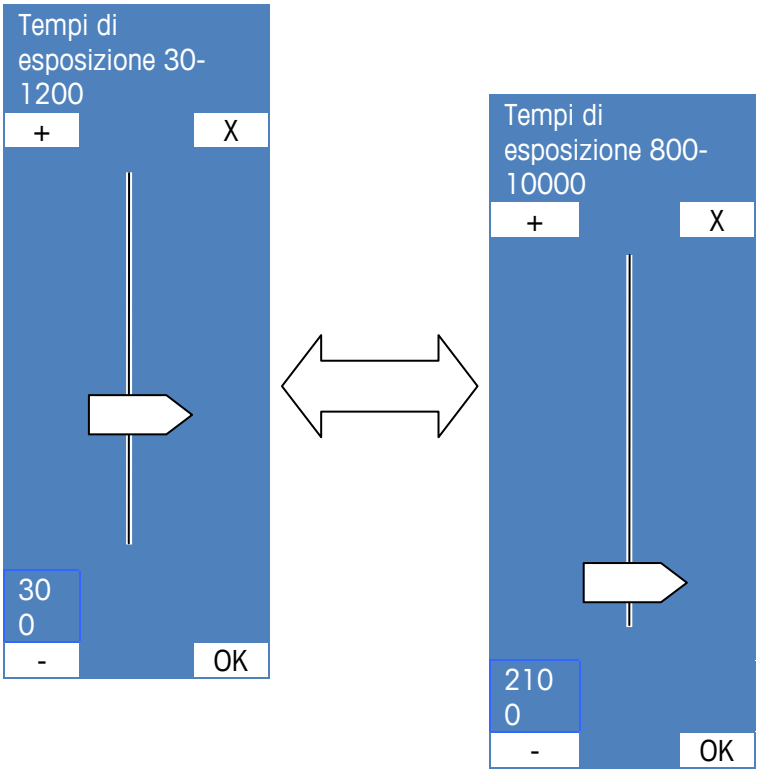
10.2 Parametri sistema

Nel sotto-menu *"Parametri sistema"* vengono impostati parametri della telecamera specifici, che di regola devono essere modificati soltanto durante il montaggio della telecamera.

Regolazioni ottiche

Shutter
Il valore di shutter indica la durata di illuminazione dell'immagine. A valori maggiori l'immagine diventa più chiara, a valori minori più scura. La durata di esposizione si riferisce alla durata del flash dei LED interni o esterni e alla durata dell'esposizione dell'immagine presa dalla telecamera.
In caso di tempi di esposizione prolungati e prodotti movimentati velocemente, possono verificarsi registrazioni poco nitide.

L'otturatore viene regolato tramite un cursore che score tra i valori più alti e più bassi quando necessario.



Le telecamere vengono consegnare con i seguenti valori preimpostati:

Tipo	Risoluzione [Pixel]	Descrizione	Shutter [µs]
200	640x480	Standard	150
205	752x480	Standard-2	150
202	1024x768	HiRes	300
201	640x480	HiSpeed	150
203	1024x768	HiRes HiSpeed	300
204	1550x1200	VeryHiRes HiSpeed	300
150	752x480	Smart Sensor 2	150
215	1600x1200	2M Pixel	300
240	2048x2048	4M-Pixel	300

Nota:
Se la fotocamera è dotata di un sistema di illuminazione interna regolabile, impostare i valori del dimmer sempre al massimo prima di regolare i valori dell'otturatore.

Suggeriamo di non modificare questi valori nell'analisi della qualità di Data Matrix. Con telecamere con illuminazione esterna, illuminazione UV o con requisiti speciali i valori possono essere differenti.

Dimmer

Alcune fotocamere potrebbero essere dotate di un dimmer per l'illuminazione interna. L'otturatore pu essere regolato solo su intervalli di 40 – 80 µs a seconda del modello di fotocamera utilizzato. La regolazione dell'illuminazione consente un regolazione precisa della luminosità dell'immagine per l'ispezione della qualità di stampa.

Se la fotocamera non supporta la regolazione della luminosità tramite l'illuminazione, è necessario modificare l'apertura.

Messa a fuoco e messa a fuoco automatica

Some Alcune fotocamere sono dotate di lenti variabili, quindi la regolazione della messa a fuoco può essere effettuata manualmente tramite un cursore dopo aver premuto il tasto **Messa a fuoco** o automaticamente usando **Messa a fuoco automatica**.

Configurazione I/O

Uscite Buono e connessione del risultato per gruppi finestra

Le finestre di controllo possono essere organizzate in gruppi. Ogni finestra di controllo deve essere in un gruppo. Nelle impostazioni di base ogni finestra si trovs nel primo gruppo G0.

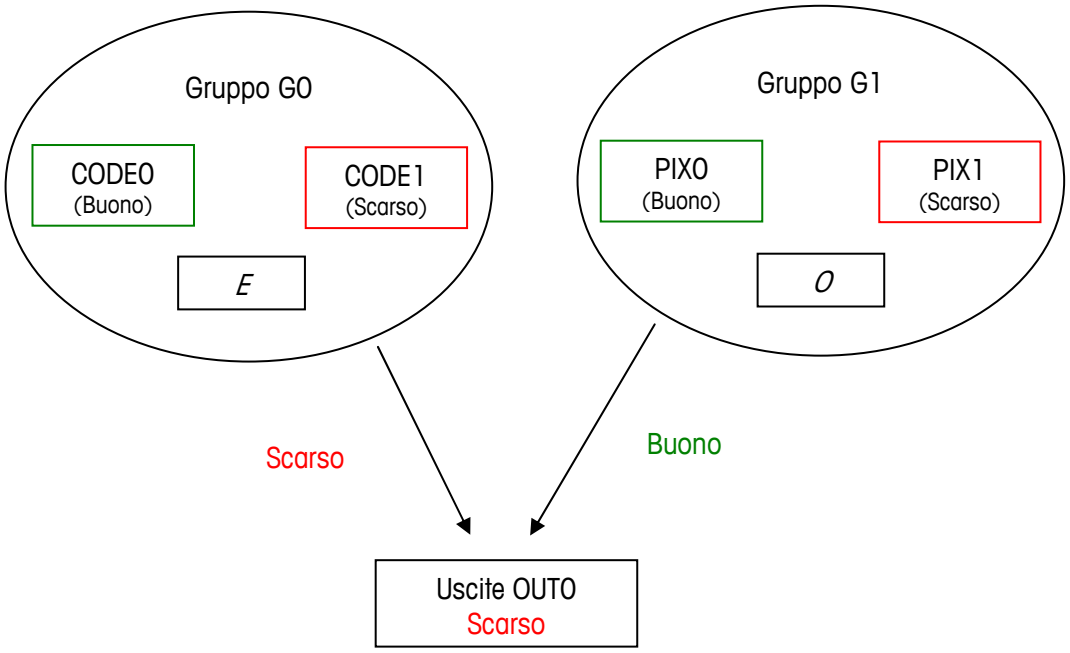
L'uscita Buono di un gruppo determina su quale telecamera di output viene emesso il risultato di tutte le finestre di controllo in questo gruppo.
L'uscita Buono/Scarso della finestra di controllo o del gruppo di controllo è emesso nelle impostazioni di base sulla "Uscita Buono" (OUT0) della telecamera. Tuttavia c'è a disposizione un'altra uscita (OUT2) della telecamera oltre alla 2. L'uscita Buono può essere usata.

All'interno di un gruppo i risultati dei controlli della finestra vengono collegati con un'altra e creano un risultato di gruppo. Nelle impostazioni di base vengono connessi i risultati *E*.
Se i risultati di più gruppi vengono immessi sulla stessa uscita, i risultati di questi gruppi sono sempre collegati gli uni agli altri su *E*.

Logica della connessione:

E - La lettura "Scarso" di anche una sola finestra di controllo conduce al risultato complessivo di "Scarso". ("si ottiene Scarso")

O - La lettura "Buono" di anche una sola finestra di controllo conduce al risultato complessivo di "Buono". ("si ottiene Buono")



La telecamera dispone di un "Segnale Buono", che in caso di lettura Buono è High (+24V) e in caso di lettura Scarco Low (0V). Sono disponibili quattro varianti dell'andamento del segnale Buono.

- Modalità 0: In caso di impostazione *"Impulso Buono dopo la valutazione fino al trigger successivo"* il segnale buono è High o Low, in funzione di ogni valutazione successiva a un impulso di trigger. Durante il tempo di valutazione il segnale buono è Low.

- Modalità 1: In caso di impostazione *"Funzionamento latch"* il segnale buono dopo una valutazione Scarco rimane Low anche se seguono altri impulsi di trigger ed eventualmente altre letture Buono. Per resettare un lettura Scarso occorre quindi azionare il tasto di conferma. Il tasto di conferma si trova sul terminale o separatamente sulla macchina. Durante il tempo di valutazione l'uscita Buono resta su High.

- Modalità 2: In caso di impostazione *"Impulso Buono dopo la valutazione fino al trascorrere di un tempo definito"* l'uscita viene impostata dopo il tempo di valutazione fino allo scadere di un tempo impostabile. In caso di risultato negativo della lettura l'uscita rimane su Low. La lunghezza dell'impulso BUONO può essere impostata tra 5 e 100 ms.

- Modalità 3: per ora non supportato.

Attenzione:
Affinché la telecamera possa riconoscere la pendenza di trigger negativo, la linea Quit deve essere collegata alla linea di trigger marrone.

- Modalità 4: per ora non supportato.

- Modalità 5: per ora non supportato.

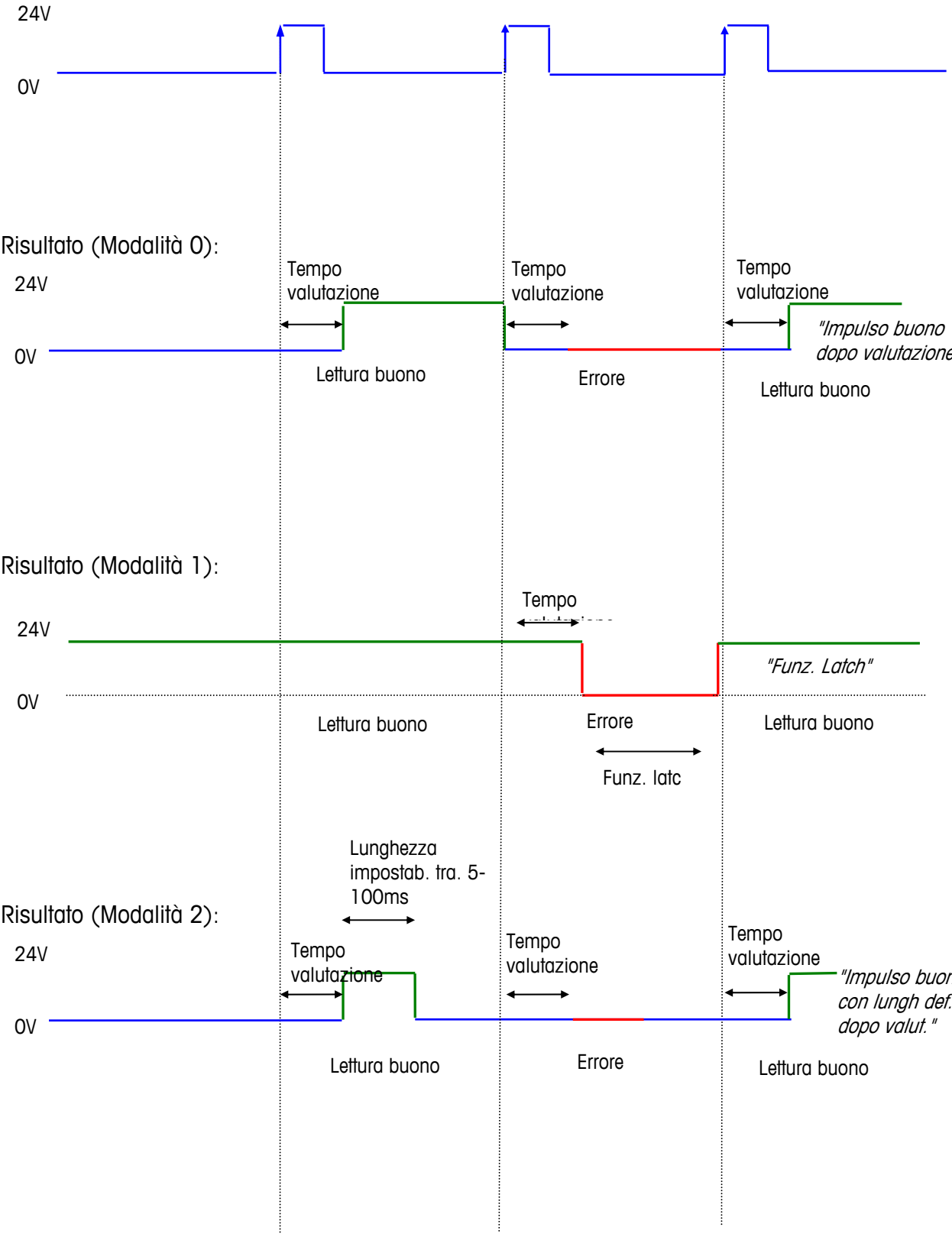
- Modalità 6: In caso di impostazione *"Come conf. '2', ma con segnale RESULT-READ supplementare sull'uscita 'OUT3"* l'uscita viene impostata dopo il tempo di valutazione fino allo scadere di un tempo impostabile. In caso di risultato negativo della lettura l'uscita rimane su Low. La lunghezza dell'impulso BUONO può essere impostata tra 5 e 100 ms. Inoltre l'uscita "OUT3" viene impostata su High. Ciò significa che da questo momento è possibile prelevare un segnale Buono. In caso di risultato positivo della lettura arrivano quindi 2 segnali identici allo stesso momento.

- Modalità 7: In caso di impostazione *"Come conf. '6', ma il segnale Buono e il trigger successivo si possono intersecare"* l'uscita viene impostata dopo il tempo di valutazione fino allo scadere di un tempo impostabile. In caso di risultato negativo della lettura l'uscita rimane su Low. La lunghezza dell'impulso BUONO può essere impostata tra 5 e 100 ms. Inoltre l'uscita "OUT3" viene impostata su High. Ciò significa che da questo momento è possibile prelevare un segnale Buono. In caso di risultato positivo della lettura arrivano quindi 2 segnali identici allo stesso momento. Inoltre è possibile che il segnale Buono e il successivo trigger si intersechino senza che ciò determini problemi.

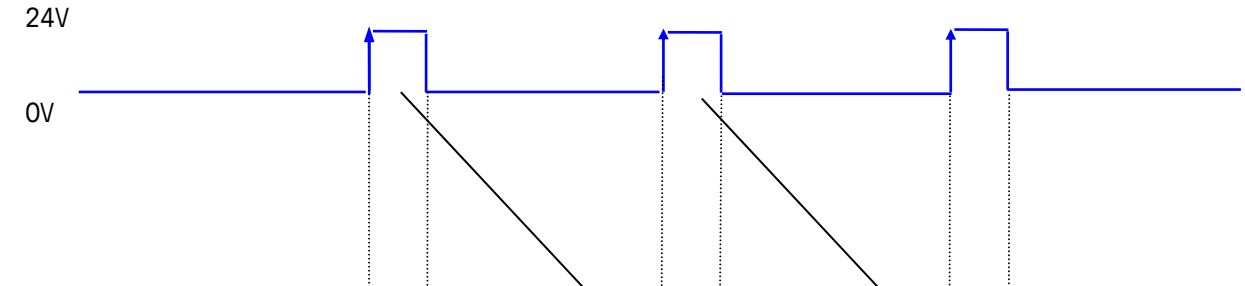
- Modalità 8: Qui un impuslo BUONO viene rimandato a un momento definito con precisione ed emesso tenendo conto del trigger. La modalità è stata programmata per utilizzazioni che confermano il luogo e il contenuto di un codice su un segnale buono in un momento specifico. Il tempo di rinvio e la lunghezza della pulsazione sono configurabili. Se è effettuato un altro trigger prima dell'emissione possibile, questo sarà ignorato.

Il seguente grafico deve illustrare i differenti andamenti dei segnali.
Panoramica di segnali di trigger e Buono

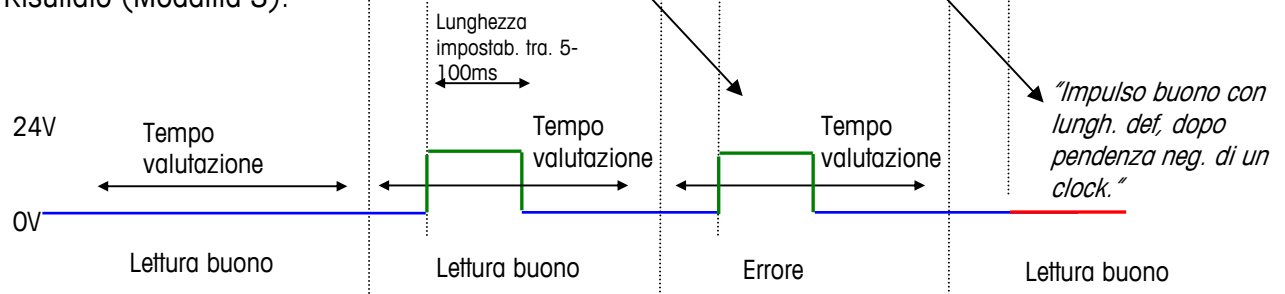
Segnale di trigger della macchina:



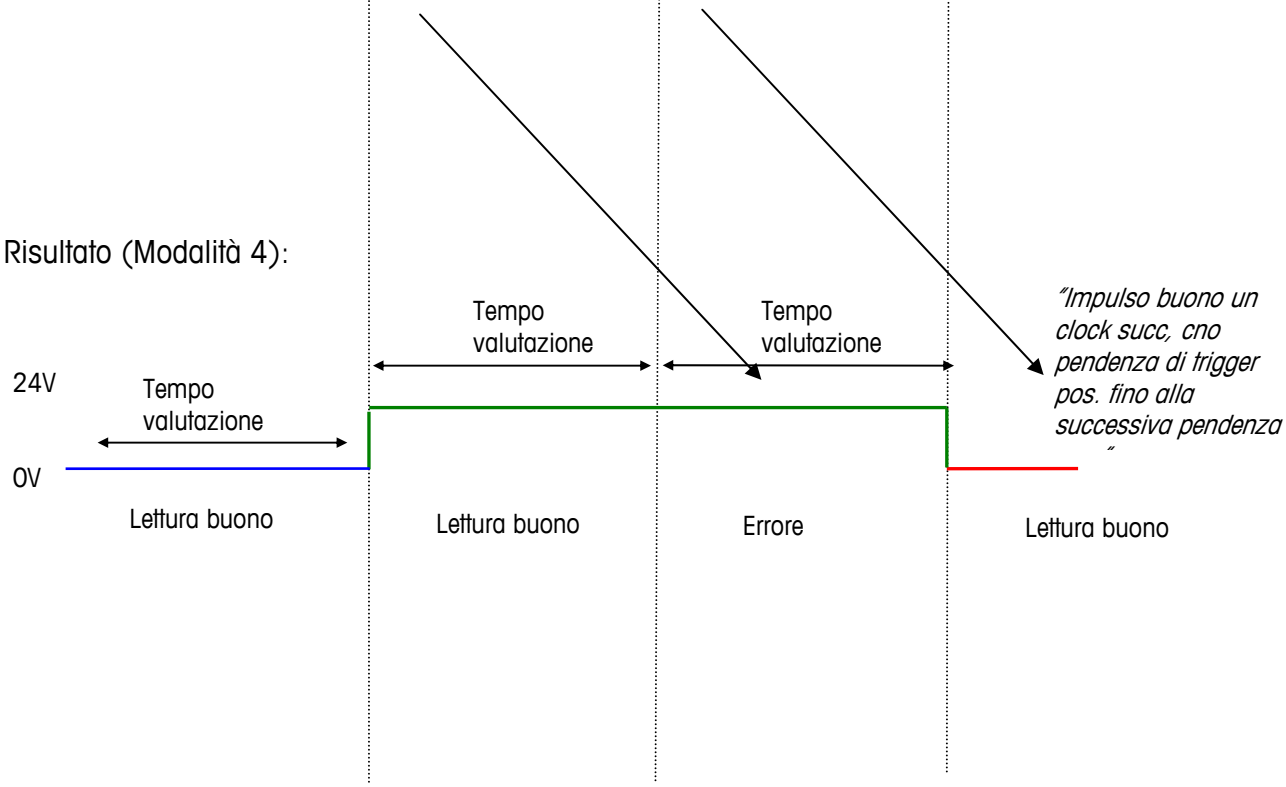
Segnale di trigger della macchina:



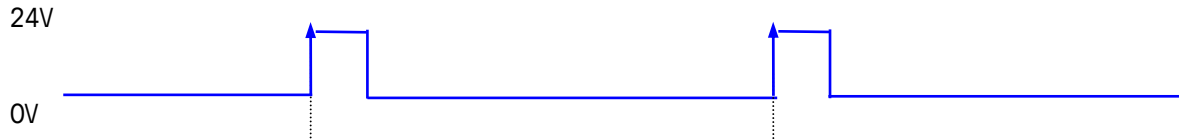
Risultato (Modalità 3):



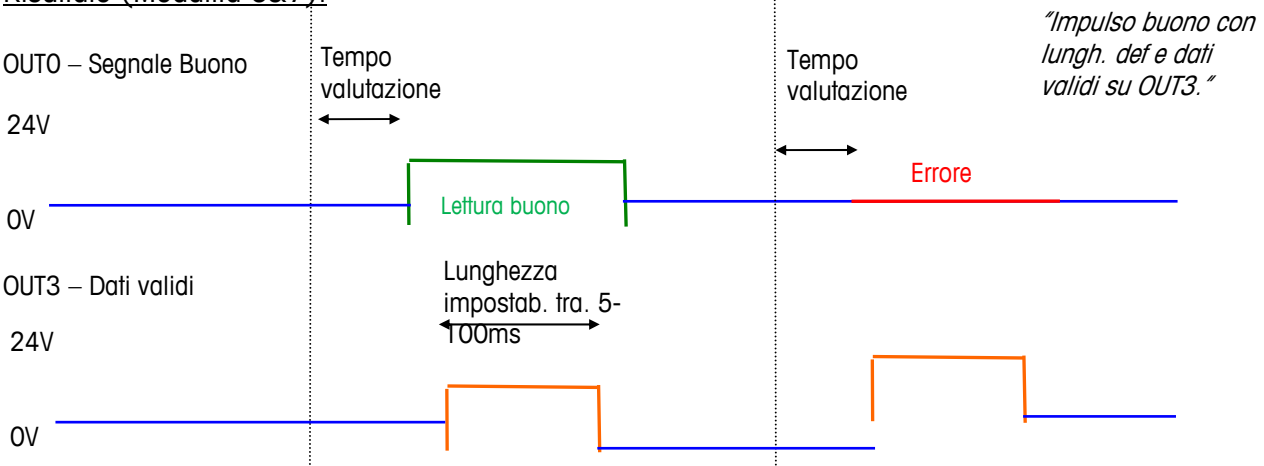
Risultato (Modalità 4):



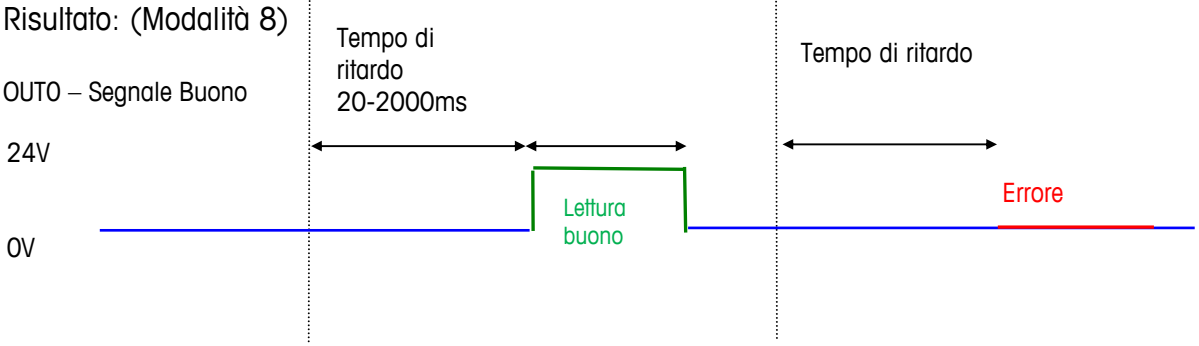
Segnale di trigger della macchina:



Risultato (Modalità 6&7):



Risultato: (Modalità 8)



Codice errato

L'uscita universale OUT2 della telecamera può essere usata opzionalmente anche per l'indicazione di un codice errato. Questo segnale di aggiunta è High (24V), se il codice con il riferimento concorda o non è leggibile. Se però il codice è leggibile e il suo contenuto è errato, il segnale è Low (0V).
OUT2 in questa modalità di funzionamento può essere usato con OUT0 per rivelare le unioni.

Usando questa funzione tutte le controlli Data Matrix, codici a barre e OCR vengono verificati. Inoltre OUT2 non può più essere usato come uscita Buono.

Un errore di "codice errato" (OUT2 -> Low) si verifica nei casi seguenti:

DM		Tipi		OCR
Se almeno un codice DM ha un contenuto leggibile, e tale codice differisce dal codice di riferimento.	O	Se almeno un codice a barre ha un contenuto leggibile, e tale codice differisce dal codice di riferimento.	O	Se almeno una finestra OCR legge una sequenza di caratteri, nella quale almeno un carattere corrisponde non al carattere di riferimento, ma a un altro carattere del set di caratteri oppure se il set di caratteri non coincide.

Segnale Dati validi / Dati pronti

Vedere configurazione dell'uscita Buono, Modalità 6 e 7.

Uscita di comando OUT3

Con l'opzione *"Uscita di comando OUT3"* è possibile scegliere l'indipendenza dal formato, se l'uscita OUT 3 è collegata con 0V o 24V. Su questa uscita può essere interconnessa p. es. una illuminazione aggiuntiva. Così con la scelta di un certo formato, nel quale questa uscita è posizionata su 24V, l'illuminazione esterna viene avviata.

Time Out
Con il valore tempo impostato *"Time Out"* viene limitato il tempo massimo di valutazione della macchina. Il valore viene indicato in millisecondi [ms]. Con la telecamera standard, un tipico prodotto con una finestra Data Matrix e 3 finestre OCV richiede meno di 100 ms. Questi tempi possono però aumentare in caso di bilanciamento, cattivi codici, finestre di dagnosi o rappresentazione di qualità più elevata.

Protezione Overclocking
La telecamera dispone di una funzione per riconoscere un funzionamento troppo rapido della macchina. Se la telecamera viene triggerata entro il tempo di valutazione, sul display compare il messaggio di errore *"Macchina in overclockin"*. Questo può essere cancellato con un tasto qualsiasi. Occorre ridurre la velocità della macchina.
La funzione può essere disinserita e inserita.

Attenzione:
In caso di segnale di trigger irregolare, il disinserimento della protezione da overclocking è consigliabile.

Comunicazione con la stampante (opzionale)
Questa funzione configura un client che carica i valori di riferimento per le finestre OCV, codici a barre e Data Matrix. Per poterla utilizzare, è necessario un programma aggiuntivo (ocrclt.000).

Sostituire automaticamente le frecce di misura
Se questa voce menu è attiva, durante la creazione di un nuovo prodotto le frecce di misura per l'inseguimento posizione vengono impostate automaticamente.

Dopo la selezione di "automatico" è possibile impostare un offset dei valori di grigio (impostazione base 15%) per le frecce di misura. In seguito viene richiesto di inserire la massima tolleranza posizionale ammissibile nella direzione di lettura (impostazione base 50).

Config. e trasmissione immagini
Qui è possibile modificare la qualità delle immagini trasferite o spegnere il trasferimento dell'immagine. A seconda del valore usato per la qualità dell'immagine, il trasferimento viene attivato o disattivato; lo schermo verrà conseguentemente aggiornato nella modalità produzione. Il trasferimento dell'immagine è acceso (attivato) e impostato su una qualità predefinita di '2'; ciò significa che con una risoluzione di 640 x 480, saranno trasferiti solo tutti gli altri pixel in X e solo tutti gli altri pixel in Y. Il tempo di valutazione potrebbe incrementare a 30 ms se tutti i pixel venissero trasferiti.

Attenzione:
Se il trasferimento immagine è disattivato, nella modalità produzione non verrà aggiornato nulla nell'immagine, inclusi i contatori. Internamente, comunque, l'immagine registrata sarà analizzata e tutti I segnali saranno emessi come al solito. E' possibile richiamare il menu principale in qualsiasi istante con "MENU". In questo caso il trasferimento dell'immagine è sempre attivato.

Pendenza trigger
Con questa opzione è possibile impostare se la telecamera riprende un'immagine secondo la pendenza di trigger crescente da 0v a 24v o secondo la pendenza decrescente da 24V a 0V. L'impostazione standard è la pendenza crescente.

Mem. di emergenza cont.
Se questa voce del menu è attivata e sull'ingresso IN3 c'è un segnale High, i livelli contatore (TUTTO e BUONO) vengono memorizzati in Flash nel file "_counter.110". Questa opzione impedisce che in caso di caduta improvvisa di tensione, i livelli contatore della telecamera vadano persi. La tensione di alimentazione della telecamera a tale scopo deve essere tamponata per più di 100 ms. Nella memoria immagini appare il messaggio "!Power fail! Counters are saved!".

Geom. immagine
Qui è possibile adattare la geometria all'immagine e la rappresentazione e l'elaborazione. Un'applicazione tipica è la correzione di un'immagine di testa. Opzioni possibili: ‚Ruotare l'immagine di 180 gradi', ‚Riflettere l'immagine orizzontalmente', „Riflettere l'immagine verticalmente' e ‚Immagine normale'.

Nomi lunghi
A causa del sistema di dati della telecamera, i nomi dei prodotti sono limitati a 8 caratteri. Se viene attivata questa funzione, è possibile selezionare nomi con 16 caratteri. Essi vengono salvati insieme al prodotto. Questo determina una perdita nella trasparenza.
Copiare prodotti fra le diverse telecamere e l'esecuzione di un backup determinano in genere una gestione incongruente dei nomi dei prodotti.

Configurazione illuminazione
Qui è possibile commutare tra illuminazione interna, esterna e interna + esterna. L'impostazione viene salvata con il nome del formato attuale.

La funzione è disponibile solo per determinati tipi di telecamere!

Lingua
Qui è possibile cambiare la lingua dell'interfaccia utente. I rispettivi file lingua devono essere installati sulla telecamera. I file lingua attualmente esistenti sono in parte disponibili solo su richiesta.

Tedesco =ocr_de.222,	Inglese = ocr_en.222,	Francese = ocr_fr.222,
Italiano = ocr_it.222,	Spagnolo = ocr_es.222,	Danese = ocr_da.222,
Ungherese = ocr_hu.222,	Olandese = ocr_nl.222,	Norvegese = ocr_no.222
Polacco = ocr_pl.222	Portoghese = ocr_pt.222,	Sloveno = ocr_sl.222,
Inglese = ocr_en.222,	Svedese = ocr_sv.222,	Turco = ocr_tr.222,

Colore scrittura preferito
Qui è possibile effettuare una preselezione per i colori scrittura preferiti per le finestre OCR, OCV o Teach-In, oltre che per l'apprendimento del tipo di carattere.
A seconda della configurazione, alla disposizione di una finestra o all'apprendimento di un set di caratteri appare "**Carattere nero su sfondo chiaro**" o "**Carattere chiaro su sfondo nero**".
La telecamera analizza i campi di lettura disposti e chiede ancora una volta i colori tipo preferiti in caso di una deviazione chiaramente visibile. Se come colore tipo preferito è stato indicato **"Entrambi"**, la telecamera chiederò il colore tipo desiderato per ogni nuova finestra scrittura.

10.3 Gestione Password e Utente

La password standard per tutti i livelli menu è "000". È possibile configurarla liberamente nella *"Gestione utente"* o alla voce *"Modificare password".* La password "000" conferisce i "Diritti amministratore". Di default la password viene richiesta ai livelli meni:

- "Modificare prodotto"
- "Gestione Prodotto,
- "Set di caratteri"
- "Service",
- "Modificare password".

Nota:
Il software pilot gestirà l'amministrazione utente se la telecamera è usata con la Versione 4 o con una più recente.

Gestione utente
È possibile predisporre diversi utenti, con nome utente, password e diritti diversi. Queste impostazioni vengono adottate nel "Menu gestione utente". Nell'impostazione di base l'utente è *"admin"* con password *"000"*.

La selezione dei livelli menu in cui viene richiesta una password, può essere impostata nell'utente *"admin".* Con un doppio clic nel campo *"admin"* appaiono le impostazioni *"Modificare password", "Definire password", "Lunghezza minima passwordt" e "Tempo logout"*. In *"Definire password",* è possibile impostare i livelli password desiderati. Per i livelli rappresentati rossi occorre una password. I livelli rappresentati blu non richiedono password.

È possibile assegnare i seguenti livelli password/diritti:

- "A Prodotto nuovo, cancellare o rinominare",
- "B Set di caratteri cancellare o rinominare",
- "C Avviare/concludere protocollo partita",
- "D Codice di riferimento",
- "E Modificare prodotto",
- "F Modificare gestione prodotto ",
- "G Set di caratteri modificare",
- "H Service",
- "I Inserire/Disinserire la telecamera"
- "J Caratteri temporanei",

Se occorre creare un nuovo utente, viene aperto un campo vuoto con un doppio clic, lì occorre inserire il nome utente e la password desiderati. Dopo all'utente viene assegnato il diritto o i diritto voluti. Con un doppio clici sull'inserimento di un utente esistente, appare il menu *"Gestione utente"* con le voci *"Modificare profilo utente", "Cancellare utente"* e *"Password non valida".*
La prima volta che un utente si logga, deve modificare la propria password.
L'amministratore può bloccare o cancellare utenti.

Modificare password
Qui è possibile ad esempio modificare la password "000" se come utente è creato solo "amministratore" (standard).
Se sono creati più utenti, tutti gli utenti creati possono modificare la propria password. Con la modifica della password è necessario immettere due volte prima il nome utente e poi la nuova password.

11 Password, Zoom

11.1 Cambia password

Alla voce di menu "Modifica password" l'utente può modificare la password della telecamera.

11.2 Ingrandimento (rimpicciolimento) Zoom

La voce di menu "Ingrandimento" consente di attivare lo zoom sulla telecamera in modo da visualizzare dettagli durante l'autoapprendimento dei font o la creazione di prodotti. Dopo che la funzione di zoom è stata selezionata, il software attende che l'utente selezioni il centro dell'area che intende ingrandire. Attualmente è possibile ingrandire l'area selezionata solo di due volte.

Utilizzare la maschera in modalità zoom solo per l'autoapprendimento del prodotto o per la ricerca guasti, in quanto è possibile che la modalità zoom corrente confonda le dimensioni effettive dell'immagine.

12 Parametri di finestre OCV/TIN

Con una finestra di controllo OCV, il testo semplice può essere controllato nelle modalità TIN (Teach In), OCV (Verifica ottica di caratteri), e OCR (Riconoscimento ottico di caratteri). I testi possono essere letti in orizzontale o in verticale, e anche in avanti o indietro; ciò è governato dall'orientamento della finestra di controllo e anche dalla imopstazione della direzione di lettura..

Parametri di finestre TIN, OCV, OCR			X
Controllo	Nome finestra: OCV0	Alias GTIN	Carattere tz1
Ricerca area	165/205	57/46	>>SUCCESSIVO>>
Area di ricerca	Soglia: 120	Colore: nero	Direzione: S->D:
Linee	Inclinazione: 0	Pixel di disturbo: 5	Distanza: 0
valido	Dimensione minima 5	Dimensione massima 100	Controllo quantità: Spenta
Caratteri speciali	Vuoto: -2	Carattere jolly: 5	Controllo ". " e " – " 0/3
Filtro	getto di inchiostro: 0	Riflesso: 0	Corr. luminosità OFF
Filtro	Cancellare pixel bordo: 0	Riduzione rumore: SPENTO	----
Codice di riferimento	Confrontare: ---	Dinamica: SPENTA	da Data Matrix: ---

Controllo

Nome finestra
Il nome della finestra attualmente elaborata viene mostrato qui. Quando seleziona una finestra, si aprirà un menu in cui selezionare le modalità TIN (Teach In), OCV (Verifica ottica di caratteri), e OCR (Riconoscimento ottico di caratteri) per quella finestra.

Nota:
Prima della modifica nella produzione, una finestra Teach-in analizza le righe di testo e depone un set di caratteri con il nome #auto. L'ordinamento del modello non è alfabetico, pertanto queste finestre non sono adatte al funzionamento con Pilot 4 che invia i valori di referimento alla telecamera.

Alias
E' possibile dare un nome aggiuntivo a una finestra. Questo identificatore è usato da versione più vecchie del software pilot per assegnare dei valori di riferimento. L'opzione "codice di riferimento dalla data matrix" usa anche questi identificatori aggiuntivi.

Carattere
Qui è possibile modificare il set di caratteri per una finestra di controllo.

Area di ricerca:

Può modificare la posizione e la dimensione della finestra di controllo selezionando un parametro. I valori mostrati qui definiscono le coordinate della finestra di controllo in cui viene effettuato il processo OCR.

>>SUCCESSIVO>>
Può passare tra le diverse finestre cliccando questo campo. Saranno visualizzate soltanto le finestre create in anticipo.

Area di ricerca:

.
La soglia del valore grigio di OCR viene mostrata in questa finestra. Può modificare qui le impostazioni. E' possibile trovare dei dettagli nella sezione "Informazioni sull'impostazione soglia valori di grigio"

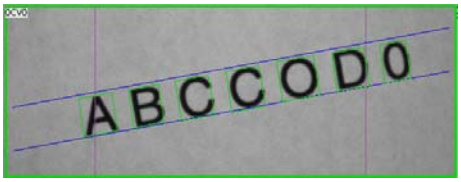
Colore
Con questa funzione è possibile configurare il colore della stampa in contrasto con lo sfondo:
Nero sta per "Scrittura scura su sfondo chiaro",
Bianco sta per "Scrittura chiara su sfondo scuro"
Il default per la creazione di una finestra OCV è il nero, ma verrà modificato se ci sono soltanto finestre bianche o se c'è una combinazione di finestre nere e bianche.

Direzione

Qui può regolare la direzione di lettura relativa al layout dello schermo.
Impostazioni possibili:
S->D: Da sinistra a destra D->S: Da destra a sinistra
A->B: Dall'alto in basso B->A: Dal basso in alto

Linee:

Inclinazione
La linea di testo controllata può essere inclinata orizzontalmente o verticalmente tramite il numero di gradi specificati qui



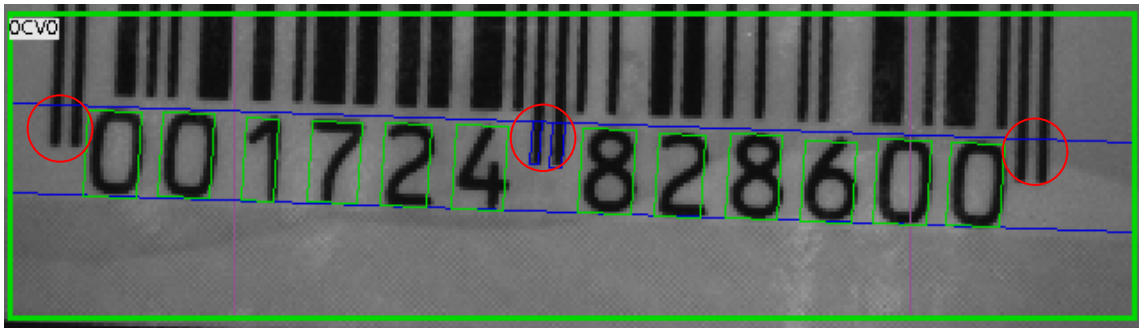
Testo inclinato orizzontalmente di 10 gradi

Testo inclinato verticalmente
di +12 gradi
Inclinazione

Una inclinazione massima fino a +/-44 gradi è possibile. L'impostazione di base è di 0 gradi. **Maggiore l'inclinazione poermessa, più lungo potrebbe essere il tempo di analisi.**

Questa impostazione è valida per tutte le finestre TIN, OCV, o OCR

Pixel di disturbo
Qui si definisce il numero massimo di pixel ch epossono presentarsi in una riga vuota.



Esempio: Parti del codice a barre sono localizzate sopra (e all'interno) della linea del testo. I pixel neri del codice a barre interferiranno con la linea vuota rischiesta per la ricerca. Nell'esempio, "Max. pixel in linee vuote" è stato impostato su 30 (l'imopstazione di base è 5).

Nota:
Per alcuni parametri si attende un pixel di input. Una dimensione espressa in millimetri può essere convertita in pixel se la risoluzione della telecamera e la dimensione dell'immagine sono note. Per la telecamera standard, la risoluzione in X è di 640 pixel e la dimensione dell'immagine in X è di 40 mm. Un carattere con una ampiezza di 2,5 mm avrebbe così una ampiezza di 2,5/40*640 = 40 pixel.

Questa impostazione è valida per tutte le finestre TIN, OCV, o OCR

Distanza:
Il numero minimo di linee di pixel per lo spazio vuoto tra due righe viene inserito qui.

Interlinea =1 Interlinea = 5

Se caratteri che consistono di diverse parti non connesse (p. es., Ü, Ä, À, ´B….) vengono controllati, l'interlinea deve essere imopstaa su un valore maggiore dell'intervallo più grande all'interno del carattere in modo che tutte le parti siano combinate in un unico carattere.

Questa impostazione è valida per tutte le finestre TIN, OCV, o OCR

Carattere:

Dimensione minima
I punti di maschera delle dimensioni minime del carattere. Tutti i punti < delle dimensioni del numero stabilito di pixel saranno posti in maschere. E' così possibile eliminare i punti distruttivi sullo sfondo.

Questa impostazione è valida per tutte le finestre TIN, OCV, o OCR

Dimensione massima
Qui può specificare l'ampiezza massima del carattere per il riconoscimento del carattere. Il valore corrisponde all'ampiezza del pixel per un carattere. Per esempio, se un carattere è più ampio del suo valore, una forma verde verrà disegnata intorno a quel carattere in "Codice di riferimento Teach-in" (in modifica lotto).

Nota:
Questo valore svolge un ruolo importante nel riconoscimento dei caratteri nelle modalità OCR, Teach-in, o nell'apprendimento di un set di caratteri. L'impostazione è valida per tutte le finestre TIN, OCV, o OCR.

Controllo quantità
Se il controllo del numero dei caratteti è attivato, verrà generato un messaggio di errore se vengono rilevati caratteri aggiuntivi nella finestra di lettura davanto o dopo i caratteri di riferimento.

Questa impostazione è valida per tutte le finestre TIN, OCV, o OCR

Caratteri speciali

Spazio vuoto
Qui è definita la dimensione degli spazi vuoti tra due caratteri (in pixel). Se non sono presenti spazi vuoti, indichi un valore negativo per la dimensione degli spazi vuoti. In questo caso i caratteri successivi vengono ricercati all'interno del carattere precedente.

Questa impostazione è valida per tutte le finestre TIN, OCV, o OCR

Carattere jolly
Se per esempio la qualità non è adeguata per un controllo OCV/OCR, I caratteri possono essere controllati semplicemente per la loro presenza. Per far ciò, l'operatore inserisce una stella (*) nel codice di riferimento per il carattere in questione.

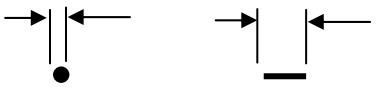
A B C D E F G 1 2 3 4

Questa impostazione è valida per tutte le finestre TIN, OCV, o OCR

Controllo ". " e " – "
Distinguere "." (punti) da "–" (trattini)
Se vuole che la telecamera controllo in modo preciso punti e trattini, in questo menu potrà controllare due parametri: il valore limite e la tolleranza. Il primo valore del pixel indica un valore limite per la superficie nera, p.es. 150 mm indica che ogni carattere più piccolo di 150 pixel sarà valutato come un punto o un trattino. La lunghezza del punto o del trattino viene misurata con l'accuratezza specificata nell'impostazione "Tolleranza". La "tollerenza" può essere di p.es. +/-3 pixel. La dimensione del valore della tolleranza può essere usato per distinguere tra punti e trattini.

8 A 5 W

La lunghezza dei caratteri con una area maggiore di p. es. 150 pixel = "valore soglia", non viene misurata.



I caratteri con meno di p. es. 150 pixel sono verificati in lunghezza usando il valore "tolleranza".

Questa impostazione è valida per tutte le finestre TIN, OCV, o OCR

Filtro:

getto d'inchiostro
Il filtro a getto d'inchiostro deve essere usato per la stampa a getto d'inchiostro o per risultati di stampa simili. La funzione filtro amplia i punti individuali in modo che gli spazi bianchi non desiderati tra i punti siano riempiti. L'impostazione del valore del filtro su zero (Dimensione filtro = 0) spegnerà il filtro.

Un tipo differente di filtro sarà usato se il filtro viene impostato a un valore > 16. Questo filtro chiude gli spazi vuoti senza modificare la dimensione dei punti.

Filtro getto di inchiostro	Significato
0	Spenta
1	I pixel aumentano di 1 pixel in X e Y
2	I pixel aumentano di 2 pixel in X e Y
3 - 15	I pixel aumentano di 3 – 15 pixel in X e Y
16	Chiude intervalli di 5 pixel in X e Y
17	Chiude intervalli di 7 pixel in X e Y
18	Chiude intervalli di 12 pixel in X e 5 pixel in Y
19	Chiude intervalli di 14 pixel in X e 5 pixel in Y

Nota:
Sets di caratteri dovrebbero sempre essere programmati in ciascun filtro per getto di inchiostro. In altre parole, se il filtro è cambiato, un set di caratteri va nuovamente programmato. Il filtro per getto di inchiostro viene usato anche per la regolazione dei valori di soglia della finestra di controllo, facilitando così il controllo dell'effetto

Questo filtro è usato per tutte le finestre TIN, OCV, o OCR

Riflesso
Può regolare il filtro del riflesso riducendo i riflessi distruttivi (come quelli sulle bolle di alluminio). Il valore è specificato in %. Le aree eccessivamente luminose nella finestra verranno così rese più scure.

Questo filtro è usato per tutte le finestre TIN, OCV, o OCR

Correzione luminosità
Con il filtro della "correzione della luminosità" luminosità può rendere lo sfondo colorato in modo più uniforme. Il filtro dovrebbe essere acceso se la luminostià dello sfondo non è uniforme. Le aree troppo scure dovrebbero essere rese più chiare.

Questa impostazione è valida per tutte le finestre TIN, OCV, o OCR

Filtro:

Cancellare pixel bordo
Questo filtro cancella i pixel neri che sporgono dall'esterno nell'area del margine di un campo OCV, il parametro stabilisce la dimensione delle interruzioni. Questa funzione è utile soprattutto con campi OCV nella cui area del margine si verificano malfunzionamenti che sono d'ostacolo nel riconoscimento dell'inclinazione

Riduzione rumore
Questo filtro sopprime uno sfondo troppo vistoso quando viene attivato.

Codice di riferimento:

Confrontare
La telecamera in genere esegue un confronto tra i valori obiettivo e di riferimento nella finestra OCR. Se la telecamera legge soltanto il contenuto della finestra, comunque, il risultato della lettura può essere ottenuto dal rapporto sulle statistiche nel log VDMAXML. In questo caso il confronto obiettivo/riferimento per le finestre OCR può essere spento.

Questa impstazione è valida per tutte le finestre OCR

Attenzione:
Se questa funzione è attiva, non ci saranno confronti tra i caratteri letti e il codice di riferimento. La telecamera lavora per la lettura e la visualizzazione dei caratteri.

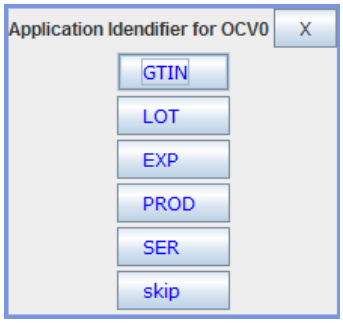
Dinamico
L'impostazione "codice di riferimento dinamico" dovrebbe essere avviata solo quando si controllano serie di numeri sequenziali. Un elenco o un conteggio del codice è pertanto possibile. L'impostazione può essere spenta o accesa individualmente per ogni finestra OCV, OCV0-OCV3 o finestra codice. E' pertanto possibile controllare le stampe dinamiche e statiche in modo simultaneo. Il contatore dinamico non viene incrementato fino alla prima lettura BUONO.

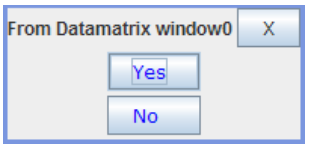
Da Data Matrix:

Questa funzione è progettata per sistemi stand alone in cui il software pilot non specifica valori di riferimento dinamico. Una lettura del codice Data Matrix è usata come fonte per codici di riferimento OCV. Il contenuto del codice Data Matrix deve essere in formato GS1. Il contenuto è allocato tramite gli identificatori della finestra.

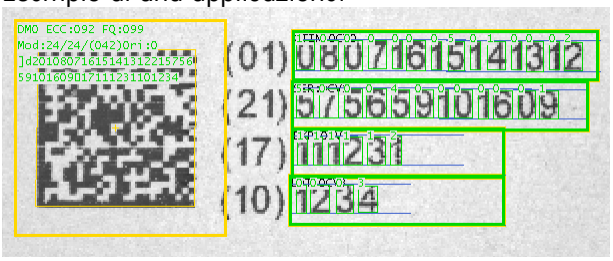
Identificatore	Funzione
DMx : DMX	Finestra DM come fonte di dati in formato GS1
OCVx : GTIN	Finestra OCV come obiettivo, dati GTIN
OCVx : LOT	Finestra OCV come obiettivo, dati BATCH (LOTTO)
OCVx EXP	Finestra OCV come obiettivo, dati di scadenza
OCVx : PROD	Finestra OCV come obiettivo, dati produttore
OCVx : SER	Finestra OCV come obiettivo, numero seriale

Un wizard la aiuterà con la selezione una volta attivata la funzione:





Esempio di una applicazione:



13 Parametro finestra CONTROLLO SCHEMA

All'interno della regione della ricerca viene effettuata una ricerca di uno schema appreso in precedenza. La posizione con la deviazione più bassa tra lo schema localizzato e appreso viene contrassegnata.

Questo strumento può essere usato anche per il posizionamento delle altre finestre di controllo.

Parametro controllo schema			X
Controllo	PC0	<<<	>>>
Schema	Visualizzare	Modificare	53x46
Regione della ricerca	Modificare	50/50	400x199
Congruenza	0%	---	---
Gruppo	0	---	---

Controllo

Nome finestra
Il nome della finestra attualmente elaborata viene mostrato qui. Solo visualizzazione!

<<< >>>
Selezionare la finestra di controllo precedente o successiva.

Schema

Visualizzare
Visualizza lo schema appreso;

Modificare
Visualizza lo schema di riferimento. La finestra può essere spostata solo all'interno della regione della ricerca. La dimensione massima dello schema di riferimento è 200 pixel x 200 pixel.

Regione della ricerca

Modificare
Apprendere la regione della ricerca. Spostamento della finestra di ricerca limitato dalla finestra dello schema.

Congruenza
È una tolleranza che indica il grado in cui lo schema appreso deve corrispondere allo schema individuato.
0% significa: Ricerca della migliore corrispondenza, il valore corrispondente è minore.
100% significa: Il risultato è buono solo se lo schema appreso e lo schema individuato sono assolutamente identici;

Gruppo
Questo è il numero del gruppo a cui questa finestra di controllo appartiene. Solo visualizzazione! Per modificare questa impostazione, consultare il capitolo "Configurazione parametri sistema/ I/O".

14 Parametro Finestre CODICE

Con una finestra per il controllo codice è possibile controllare i (codici a barre, pharmacode, codice a sbarre). I codici a barre possono essere letti in orizzontale, verticale, o in direzioni multiple. Ciò viene regolato sul valore della dimensione codice e della geometria del finestra di controllo.

Parametri delle finestre CODICE A BARRE			X
Nome Finestra	CODE0	----	>>SUCCESSIVO>>
Area di Ricerca	250/190/100/75	----	Onnidirezionale:Attivo
Tipo di Codice	Pharmacode	QZone:0	---
Pharmacode	binario	S->D:	---
Soglia / Colore	#AUTO#	#AUTO#	---
Dimensione	#AUTO#	Tentativi:1	---
Puntatore	0	0/0	---
Filtro	Cancellare:0	Connettere:4	Riduzione rumore: Spenta
Contrasto	0	Tentativi:1	---
Apprendere	Tutti i codici a barre	'11'	----
Controllo qualità	SPENTO	11111111	---
Scannerizza min. / Fasi	1	2	---
Confrontare / cod. dinam./ aggr.	ACCESO	SPENTO	SPENTO

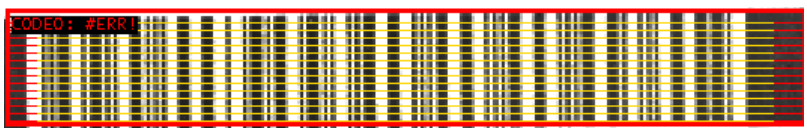
Area di ricerca PX, PY, DX, DY
Tramite la selezione questo parametro la finestra di controllo può essere cambiata in dimensione o posizione. I valori visualizzati descrivono le coordinate della finestra di controllo in cui il codice a barre sarà ricercato.

multidirezionale
OFF/ON
Se si attiva l'opzione "Onnidirezionale", la telecamera è in grado di leggere un codice a barre in tutte le posizione ruotate. In questa modalità vengono visualizzati parametri aggiuntivi come Soglia, Colore e Dimensione. Attivare solo se necessario, perché la lettura Onnidirezionale in alcuni casi non è possibile.

QZone, controllo della zona quieta
Con questa funzione è possibile predisporre un test sul lato più piccolo della zona quieta sul margine sinistro o destro della finestra codice. Se la zona quieta è troppo piccola, il codice è indicato come non valido Di norma, per la maggior parte dei codici, è prevista una zona quieta di almeno 10x volte l'ampiezza del modulo più piccolo; se il codice è testato per verificare l'aderenza a questi valori, è necessario inserire un '10'. Se il valore registrato è uno '0' non è eseguito alcun test.

Per il controllo qualità di un codice a barre stampato, è consigliato l'uso di questa funzione insieme alla funzione "Distanza minima di scan positivi" e qui impostare su 4 la distanza minima di altezza del codice.

Gli scan con zone quiete errate vengono marcati nella finestra di lettura, le linee rosse indicano la zona quieta con errore, le linee blu un'area senza errori.



Attualmente il controllo della zona quieta è possibile solo con i codici statici, nella lettura codice multidirezionale QZone indica un valore che viene conteggiato sulla lunghezza del codice per consentire una zona quieta per la lettura affidabile del codice. Il valore di default è 10 e ciò significa che il codice individuato viene allungato di 10 pixel.

Tipo di Codice
Sotto tipo di codice si imposta il tipo di codice a sbarre. Questo può essere modificato per una finestra codice anche in seguito. I tipi di codici attualmente leggibili si trovano sotto *"Generale"* nell'appendice *"Tipi di codice per LAN smart camera"*. Il tipo del codice può essere analizzato nella conferma del codice di riferimento e può poi essere inserito nel prodotto.

Impostazioni dipendenti dal Tipo di codice:

Pharmacode
Per i pharmacode, la decodifica dei codici di riferimento può avere impostazioni **decimali** o **binarie** aggiuntive.

Binario (pharmacode)	1=linea sottile 2=linea spessa
Trinario (pharmacode a due tracce):	0=linea sotto 1=linea sopra, 2=linea sopra o sotto;
Decimale:	Numerale decimale;

PDF417
Un Codice PDF417 ha alcune proprietà speciali come il Numero di righe e linee e il Livello di correzione errore (ECC). Queste proprietà possono essere definite manualmente (ma possono anche essere rilevate automaticamente)
Inoltra la telecamera è dotata di un'opzione Modalità ECC che può essere disattivata per impedire che la telecamera usi i Dati di Correzione Errore nel codice. Se la Decodifica è completamente disattiva, la telecamera continuerà a leggere soltanto le Parole leggibili e le restituirà come numero di scannerizzazioni positive.

S->D / D-> S ; A->B / B->A - Direzione
Se un pharmacode, un pharmacode a due tracce o un PDF417 viene selezionato come tipo di codice, la direzione di lettura può essere configurata qui.

Soglia [per lettura onnidirezionale]
In questa finestra è presente la soglia del colore grigio necessaria alla individuazione del codice a barre nella lettura multidirezionale. Il valore può essere inizializzato. Se il valore è su **#AUTO#**, la telecamera cerca di inizializzare automaticamente questo valore e poi iscrive questo valore nel prodotto.

Colore [per lettura onnidirezionale]
Questa impostazione determina se dopo la ricerca di un codice, la stampa sarà nero su bianco oppure bianco su nero.

Dimensione [per lettura onnidirezionale]
In questa finestra è possibile impostare la dimensione e il colore della stampa del codice, nella **lettura codice multidirezionale** essa compone un valore per individuare il codice all'interno della finestra di controllo. Se il valore è su **#AUTO#**, la telecamera cerca di inizializzare automaticamente questo valore e poi iscrive questo valore nel prodotto.

Nota:
Nella **lettura multidirezionale** dei pharmacode, la dimensione del codice deve essere assolutamente inizializzata.

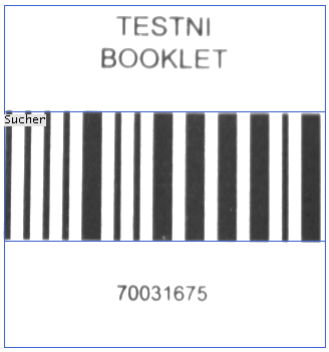
Tentativi (1,3,5,7) [per lettura onnidirezionale]
La quantità dei tentativi per la ricerca dei codici a barre nella **lettura codice multidirezionale** può essere impostato qui, se il code non è individuato al primo tentativo, allora la ricerca del codice è ripetuta con valori di soglia e impostazioni filtri diversi.

Finder [per lettura onnidirezionele e pharmacode]

Qui è necessario configurare informazioni aggiuntive per la ricerca dei **pharmacode** con la lettura codice **multidirezionale**, poiché i pharmacode non possiedono un segnale di inizio o fine tali informazioni aggiuntive vengono usate per potere impostare la direzione di lettura dei pharmacode.

Per questo è necessario innanzitutto inizializzare le dimensioni del codice:

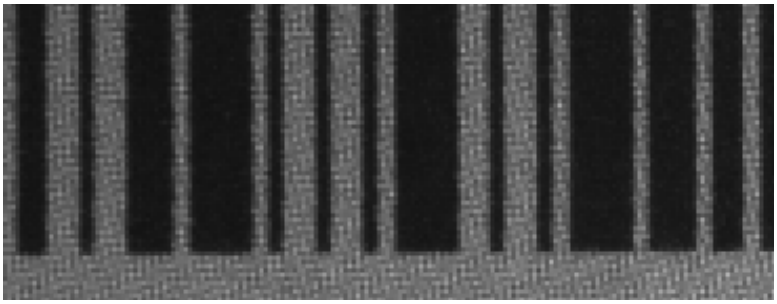
Successivamente è possibile definire l'area in cui vengono ricercate le informazioni aggiuntive:



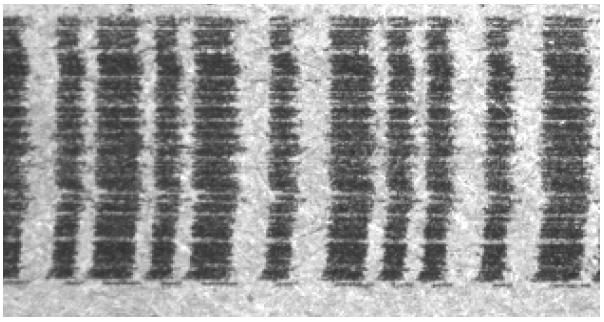
La dimensione dell'area della ricerca e il numero individuato vengono poi contrassegnati sul prodotto come parametri.

Filtro: Cancellare punti, connettere punti [per lettura onnidirezionale]
Questi parametri sono importanti per la ricerca del codice a barre nella lettura codice multidirezionale, con i codici con grandi spazi vuoti è necessario un elevato valore del filtro in "Collegare punti" codici piccoli con distanze basse dall'oggetto necessitano di un valore del filtro più basso. Il comportamento del filtro si può regolare con la funzione diagnosi.
[Menu]->lServiziol->lDiagnosil->lData Matrix: Indicarel verificare immagine binaria.

Filtro: Riduzione del rumore
Questo filtro sopprime uno sfondo troppo vistoso quando viene attivato.



Migliora la qualità dell'immagine su sfondi colorati.



Può essere usata per levigare i fori nelle barre. Non dovrebbe essere usato se le strutture sono molto sottili.

Contrasto
Il valore del contrasto si riferisce al contrasto tra il codice e lo sfondo. Un valore inferiore è registrato per un contrasto modesto ("scarso"), e corrispondentemente un valore più elevato per un contrasto più alto. I valori dell'area vanno da 1 a 255. Con il valore del contrasto è possibile aumentare un contrasto indesiderato che si confonde con lo sfondo oppure la sensibilità. Il contrasto può anche essere inizializzato automaticamente, se nella impostazione o modifica della finestra codice si seleziona l'opzione corrispondente.

Contrasto: Tentativi (1,3,5,7)
La telecamera sta tentando di leggere il codice con un numero massimo di 7 impostazioni di contrasto. Può essere utile quando le condizioni di contrasto o illuminazione sono incostanti durante la produzione.

Apprendere: Codice 39, Int2/5, Codice 128……
Questi sono tipi di codice predefiniti e saranno usati per l'apprendimento automatico del codice.

Apprendere: '11'
Qui è possibile scegliere se contrasto e codice di riferimento vengono inizializzati automaticamente oppure devono essere impostati manualmente.

Manualmente	
[X] Codice di riferimento	[_] Contrasto
[X] Codice di riferimento	[X] Contrasto
[X] Codice di riferimento	[X] Contrasto
[X] Codice di riferimento	[_] Contrasto
[X] Codice di riferimento	[_] Contrasto
[X] Codice di riferimento	[X] Contrasto
[X] Codice di riferimento	[X] Contrasto

L'impostazione determina quali parametri possono essere appresi automaticamente con la funzione "nuovo codice di riferimento".

Nota:
Poiché i codici di riferimento sono in gran parte inviati dal pilot, la fotocamera in funzionamento normale può essere facilmente utilizzata in modo manuale con **Teach-in** impostato su **manuale**.

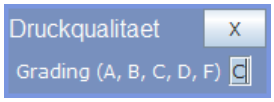
Qualità di stampa (ISO15416)

Qui, il Controllo della Qualità della lettura del codice a barre può essere attivata e configurata. L'analisi della qualità corrisponde all'ISO15416.

Qualità di stampa (ISO15416)	C	11111111
	Off / A / B / C / D / F	Parametri della qualità

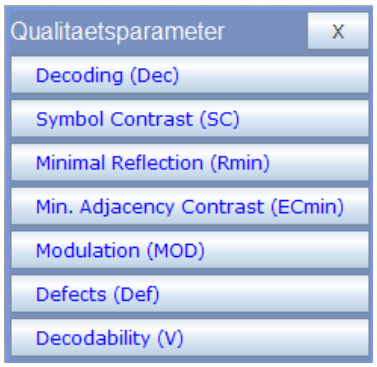
Nota:
La corretta analisi del codice dipende da un allineamento accurato della telecamera, per cui il diaframma della telecamera deve essere impostato mediante schede di calibrazione. Qualsiasi modifica successiva dell'illuminazione, delle distanze, dell'ampiezza focale o di imbrattature modifica l'affidabilità dell'analisi della qualità.

Controllo qualità / Gradazione



Le classi di calibratura ABCDF corrispondono alle proposte dell' ISO15416. La Classe ‚F' è classificata come non più leggibile.
A questo punto la classe della qualità minima che il codice a barre deve raggiungere, per essere valutato come "Buon Prodotto", può essere impostata.

Parametri della qualità



La configurazione dei parametri possibili per la classificazione di un codice viene effettuata qui. Tutti i sette parametri devono essere configurati per una analisi secondo l' ISO15416.

Scansioni, distanza minima delle scansioni positive

Qui è indicato quante scansioni devono essere positive affinché il codice venga valutato come BUONO.

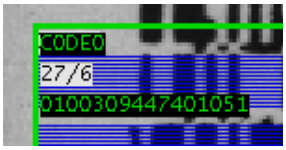


Immagine da produzione:
Codice a barre con 27 scansioni positive.
Distanza minima 6.

Con CC-A-Code la distanza minima delle scansioni positive stabilisce quante righe minime deve avere il codice stacked.

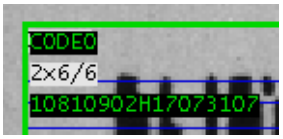


Immagine da produzione:
CC-A-Codice con 2 circuiti e 6 righe. minima
scansioni positive è 6.

Fasi della scansione (distanza delle letture individuali)

La lettura codice della telecamera si svolge in modo simile a quella di uno scanner laser. Vengono lette righe singole del codice. Con il parametro "Intervallo scansione" può essere stabilita la frequenza di lettura del codice. L'incremento regolabile ammonta a 1-10 righe. Per default è impostato '2', con codici molto piccoli è possibile impostarlo su '1', con codici più grandi su valori superiori per risparmiare tempo per l'elaborazione.

Confronto Riferimento - Reale

Qui si definisce come procedere con il confronto Riferimento/Reale. Ci sono le seguenti possibilità:

0 = Segnale Buono in caso di confronto Riferimento/Reale positivo
1 = Arresto macchina in caso di codice 1 errato)
2 = NESSUN confronto Riferimento/Reale

Il confronto Riferimento/Reale viene impostato per ogni finestra codice definita.

1) Se è attivata la funzione 1, in caso di codice errato il segnale attivo della telecamera viene azzerato e sul display appare il messaggio "Wrong Code".

Codice di riferimento dinamico

Per poter controllare un codice a barre continuo, è necessario modificare anche il codice di riferimento della telecamera. Impostando il "codice di riferimento dinamico", la telecamera può eseguire l'adattamento del codice di riferimento. A tale scopo possono essere predefiniti vari ingressi alla voce di menu *"Nuovo codice di riferimento"* della telecamera:

Correzione =	Default del prossimo carattere di riferimento (codice di riferimento). Deve essere inserito il primo codice in cui inizia il controllo.
Nuovo formato =	Stabilire nuovo sistema di conteggio: inserire caratteri invariati, prossimo livello contatore, livello min. contatore, livello max. contatore, direzione di conteggio per contatore (su, giù) e passo per contatore.

Aggregazione

Consultare il capitolo "Aggregazione codice".

15 Controllo della qualità del codice a barre con riferimento all' ISO/IEC 15416

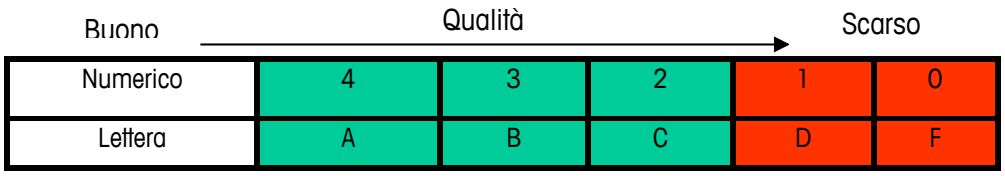
La tecnologia per i codici a barre è basata sul riconoscimento di modelli, i quali vengono codificati in barre e intervalli con ampiezze differenti. La traduzione di numeri e caratteri in barre e intervalli è definita per ogni tipo di codice nelle sue linee guida. Se un codice a barre soddisferà il suo scopo, deve essere decodificabile in modo affidabile sul luogo in cui sarà usato. Lo standard ISO/IEC 156416 costituisce una base per la classificazione della qualità dei codici 1D, legati a specifiche richieste nel corso del processo di lettura.

Il controllo della qualità di stampa con una Smart Camera PCE può essere soltanto una approssimazione allo standard, poiché le condizioni di controllo dello standard sono regolate per un controllo offline, la MSC PCE è invece un sistema di controllo Inline.
Alcune condizioni sfavorevoli per il controllo inline, come le tolleranza delle posizioni, l'illuminazione inadeguata, il tempo di attesa limitato ecc., possono determinare una differenza di grading fra il controllo inline e quello offline.

Anche l'orientamento della telecamera e un'eventuale illuminazione supplementare possono influire sui risultati!

15.1 Classificazione di un codice a barre 1D

La classificazione della qualità di un codice a barre si divide nelle classi A (migliore) e B (peggiore).



Nota:
La Classe E non verrà usata per la classificazione!

La classe di un codice a barre 1D è determinata dalle classi di 10 diverse linee all'interno del codice. Questo significa che ognuna di quelle linee sarà valutata.
Se una linea è stata decodificata con successo, in seguito la sua qualità verrà controllata tramite l'uso di un numero di parametri. La classe di qualità della linea deriva dalla classe del parametro con la peggiore valutazione. Se, per esempio, 5 parametri sono valutati A, ma 1 è valutato C, la classe del risultato di questa linea sarà C.
La classe totale del codice a barre è il valore medio sulle 10 classi di risultati dalle 10 righe analizzate.

Parametri della classificazione

In ciò che segue vengono descritti i parametri, i quali vanno controllati al fine di soddisfare l'ISO/IEC 15416. L'immagine 2 mostra un profilo di valore grigio o un profilo di riflesso di una linea del codice, mostrato nell'immagine 1. In questo profilo vengono mostrati alcuni dei parametri da analizzare.

Immagine 1: Immagine originale

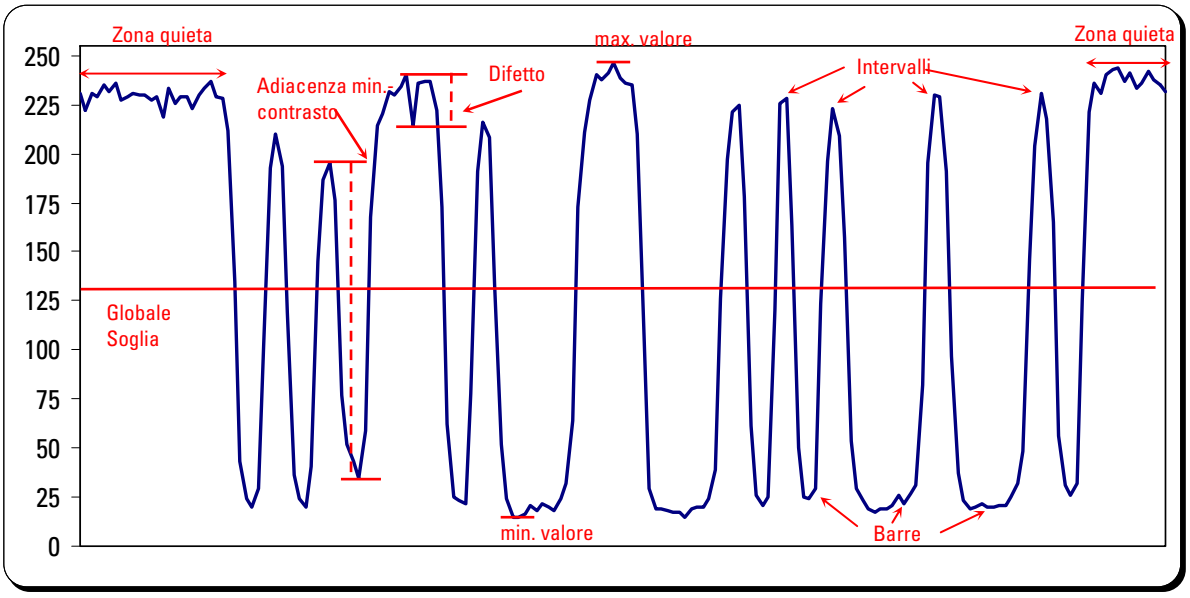


Immagine 2: Profilo del valore grigio per una linea attraverso il codice a barre

Decodifica [DEC]

La classificazione della linea di scansione del codice a barre può essere effettuata soltanto se la decodifica è stat possibile con l'algoritmo di decodifica di riferimento. Questo significa che i dati del codice devono essere leggibili e la somma di controllo (se ciò è applicabile) deve essere corretta. Anche la Zona Quieta verrà controllata.

Nota:
Se la decodifica del codice a barre è possibile, ma l'analisi della qualità dichiara un cattivo parametro di decodifica, ciò suggerisce una Zona Quieta troppo piccola.
Se la lettura onnidirezionale è disattivata: Assicurarsi che la Finestra di Controllo sia impostata in modo da essere abbastanza grande da contenere l'intero codice e la sua Zona Quieta.
Se la lettura onnidirezionale è attivata: Incrementare il parametro QZone nella tabella Finestra CODICE passo per passo se necessario
Assicurarsi che non ci siano grafici/testi sul prodotto all'interno dei codici della Zona Quieta.

Contrasto simbolo [SC] Il Contrasto Simbolo indica la massima differenza del riflesso nel codice a barre. Attraverso l'intero codice a barre inclusa la sua Zona Quieta, vengono ricercati i valori massini e minimi del riflesso.	
Contrasto adiacenza [ECmin] Il Contrasto Adiacenza o Contrasto Bordo è la differenza del riflesso tra 2 elementi adiacenti. Ogni barra o intervallo è un elemento. Il minimo di questo valori di contrasto trovati nel codice a barre configurano questo parametro. Questo valore è controllato per garantire che un buon contrasto sia disponibile non solo tra la luminosità massima e minima del codice, ma anche tra ogni barra e intervallo.	
Modulazione [MOD] La Modulazione è il rapporto dal Contrasto Adiacenza al Contrasto Simbolo. Un Contrasto Adiacenza vicino al Contrasto Simbolo significa che il Contrasto è costante e risulterà in un migliore valore di Modulazione.	
Riflesso minimo [Rmin] Il Riflesso Minimo è il valore di riflesso più basso dell'intero codice a barre. Secondo l' ISO/IEC 15416, esso non può essere maggiore della metà del riflesso massimo. Questo parametro garantirà che ci cia abbastanza differenza tra la luminosità delle barre e degli intervalli.	
Difetti [Def] I difetti sono delle irregolarità all'interno di spazi e barre. Se negli spazi sono presenti elementi che interferiscono o graffi nelle barre, il codice indica i difetti in questi punti. I Difetti sono identificati nell'intero codice a barre inclusa la sua Zona Quieta.	
Decodificabilità [V] La decodificabilità di un codice a barre è un indicatore della sua accuratezza di stampa in relazione alle dimensioni specificate dal suo algoritmo di decodifica standard. E' calcolata sulla base di diversi algoritmi di decodifica di riferimento in rapporto al tipo di codice. "Dimensioni" fa riferimento alle ampiezze degli elementi e alla loro relazione reciproca. Ampiezze incoerenti di barre e intervalli nel codice a barre risulteranno in una bassa Decodificabilità. Questo Parametro usa calcoli differenti per codici di 2 larghezze (interlinea 2/5, Codice39) e codici multi larghezza (Codice128, EAN13).	

15.2 Configurazione del controllo della qualità

Calibrazione della telecamera per ragioni di controllo della qualità del codice a barre

Per ragioni di controllo della qualità del codice a barre la telecamera deve essre calibrata in anticipo. Una calibrazione adeguata è essenziale per la valutazione della qualità

Fare riferimento alle istruzioni nel capitolo 18.2 "Calibrazione fotocamera per ragioni legate al controllo di qualità data matrix".

Forse sarà necessario creare un nuovo prodotto temporaneo con una finestra di controllo Data Matrix al fine di eseguire la calibrazione.

Uso del controllo di qualità del codice a barre

Deve essere scelta una classe di qualità minima. Se la stampa del codice a barre non ragiunge uesta classe di qualità minima, sarà classificata come Prodotto Cattivo. Per esempio, se è stata scelta la classe B, la stampa di un codice deve ricevere la classe A o B per essere classificata come Prodotto Buono.
Inoltre, singoli parametri possono essere esclusi in modo specifico dall'analisi della qualità di stampa.

Il controllo della qualità può essere attivato nella tabella dei parametri per la finestra CODICE (vedere capitolo 12 "Finestra codice parametro").

Si consiglia di usare la lettura onnidirezionale con il controllo di qualità se possibile, per migliorare l'individuazione del codice a l'affidabilità dell'analisi della qualità.

Nota:
Il controllo della qualità di stampa è disponibile attualmente solo per i codici a barre del tipo Code128.

In produzione, il risultato dell'analisi della qualità del presente codice a barre sarà mostrato nella finestra CODICE.

Struttura della vista del risultato:
Valutazione: *C* (*2.2*) (*MOD*)
Valutazione: *Classe di valutazione* (*classe numerica*) (*parametro medio peggiore*)

Visualizzazione aggiuntiva di parametri:

La visualizzazione dei parametri mostra la qualità media di tutte le letture di linea per ciascun parametro.
Vedere capitolo 10 "Menu Service" (p. 34).

Nota: Attivando la visualizzazione, il tempo di calcolo delle telecamera potrebbe aumentare.

16 Parametri finestra Pixel

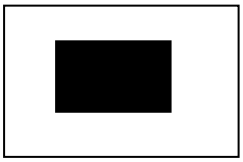
Con una finestra pixel vengono misurate le dimensioni delle superfici nere e bianche. Così si può controllare molto semplicemente la presenta di ad esempio un'etichetta o un'immagine stampata. Per una finestra di controllo si devono sempre impostare due valori limite. Se la telecamera si trova nell'esecuzione di produzione e il valore di misura attuale si trova all'interno delle due tolleranze, l'oggetto viene valutato "buono". Sopra e sotto i valori di tolleranza l'oggetto è "scarso".

Se la telecamera lavora con tolleranze grandi il sistema effettua il controllo della presenza. Se le tolleranze positiva e negativa sono tenute ridotte la telecamera può effettuare delle misurazioni. L'operatore può decidere se i valori di tolleranza devono riferirsi a una superficie nera o a una superficie bianca. Inoltre egli può decidere se i valori di misura e le tolleranze sono assoluti o relativi. Il principio di controllo "Misurazione superficie" è identico in entrambe le misurazioni.

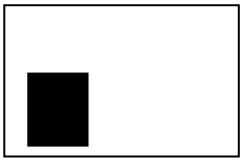
Nel caso del controllo Pixel si scrive nella prima finestra con ″Pix0″. Questo viene visualizzato nell'angolo superiore sinistro della finestra. Nelle altre finestre pixel si scrive con ″Pix1″, ″Pix2″ ecc. È possibile impostare fino a dodici finestre pixel per controllare così dodici caratteristiche diverse di un oggetto. Se è impostata la prima finestra, premere il tasto Enter per salvare le impostazioni.

"Controllo presenza" (misurazione assoluta)
Nella "misurazione assoluta" ad esempio la superficie nera viene visualizzata come numero di pixel misurati. Se la superficie da controllare diventa più grande, aumenta il numero di pixel. Se la superficie nera si riduce, diminuisce così il numero di pixel misurati. Le tolleranze positive e negative vengono immesse come numero di pixel, la visualizzazione del valore reale viene rappresentata come numero di pixel nella modalità produzione. La misurazione di una superficie è indipendente dalla grandezza della finestra di controllo.

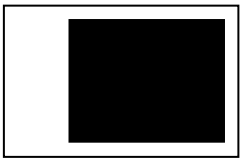
Esempi:



N° pixel =1000 (valore di riferimento)



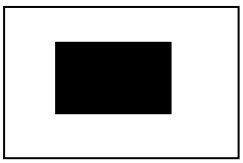
N° pixel =500



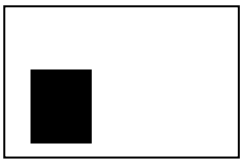
N° pixel =2000

"Controllo stampa" (Misurazione relativa)
Per l'impostazione relativa viene appresa la dimensione di una superficie (superficie di riferimento) e impostata come il 100%. Le misurazioni successive possono essere inferiori al 100%, se ad esempio manca la superficie di stampa o superiori al 100% se ad esempio c'è troppa stampa. L'inserimento della tolleranza positiva e negativa e la visualizzazione dei valori di misura avvengono sotto forma di valore percentuale.

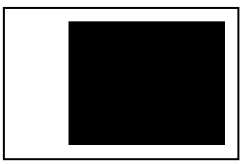
Esempi:



Valore di musura =100% (valore di riferimento)



Valore di misura =50%



Valore di misura =200%

Nota:
L'impostazione delle finestre pixel avviene come descritto nel capitolo "Avviare la telecamera" con finestre OCV.

Modificare prodotto esistente con finestre pixel

Se ad esempio dopo un cambiamento di formato la posizione della finestra non coincide più o devono essere variate soltanto le tolleranze, questo può essere modificato in modo rapido e semplice nella tabella parametri.
Dal menu principale, si passa al sotto-menu "Modificare prodotto" > "Parametri finestra PIXEL". Lì appare una tabella con tutti i parametri del controllo pixel. Qui è possibile modificare ogni finestra in dimensione e posizione, adattare i valori di grigio o modificare le tolleranza.

Tabella parametri

Finestra PX, PY, DX, DY

I parametri Px, Py, Dx e Dy rappresentano le coordinate della finestra di controllo. Così è possibile documentare e se necessario riprodurre la posizione della finestra. Se il cursore nero è posizionato su un valore e viene azionato il tasto Enter, nella fase successiva appare la finestra di controllo gialla per l'elaborazione. Così è possibile modificare la dimensione e la posizione dei tasti freccia.

Soglia dei valori di grigio

Il valore di contrasto "soglia dei valori di grigio" deve essere impostato per ciascuna finestra in modo che l'oggetto appaia nero e lo sfondo bianco come senza punti neri. In caso di controllo inverso, lo sfondo deve essere uniformemente nero e l'oggetto uniformemente bianco.

Colore oggetto

Qui è possibile definire se le tolleranze devono riferirsi alle superfici bianche o nere.

Tolleranza min, max

Per una finestra di controllo si devono sempre impostare due valori limite. Il valore di tolleranza inferiore e superiore In caso di misurazione assoluta l'input avviene sotto forma di numero di pixel, in caso di misurazione relativa come valore & (vedere misurazione assoluta e relativa sopra).

Matrix

Come modalità si può scegliere la misurazione assoluta o relativa. La misurazione assoluta è definita "controllo presenza" (modalità 0) e la misurazione relativa "Controllo stampa".

- La misurazione assoluta fornisce il numero di pixel. (Modalità 0)
- La misurazione relativa fornisce un valore percentuale rispetto all'oggetto. (Modalità 1)

Contrasto

Qui è possibile attivare un filtro per migliorare il contrasto. Questo è opportuno nel caso di immagini con poco contrasto o non uniformi. Pixel che forniscono valori di contrasto inferiori ai valori minimi, vengono impostati sullo sfondo (sfondo = nero, se è attivato il colore ogg. = "pixel chiari"; sfondo = bianco se è attivato il colore ogg. ="pixel scuri").

Il tempo di valutazione aumenta se è inserito il filtro contrasto.

Trasmettere ris.

L'output del risultato di lettura attraverso l'interfaccia RS232 può essere qui inserito e disinserito.

17 Parametri finestra Data Matrix

Con una finestra DM si controlla un codice Data Matrix (ECC200) o EAN Data Matrix. Il contenuto del codice viene letto dalla telecamera e confrontato con il codice di riferimento. In caso di coincidenza si ha il segnale "Buono".
Il codice quadrato può essere letto in qualsiasi direzione (onnidirezionale), cioè il codice può essere ruotato a piacimento entro 360°. Attualmente tuttavia nel caso di codici rettangolari non è possibile alcuna lettura onnidirezionale, ma soltanto negli orientamenti 0, 90, 180 e 270 gradi con un'angolazione fino a 30 gradi.
La telecamera può fornire il output all'interfaccia seria il contenuto letto del codice anche senza confronto.
Alla voce "Menu principale" > "Modificare prodotto" > "Finestra parametri Data Matrix" l'operatore può adottare impostazioni eventualmente necessarie. Maggiori informazioni sulle dimensioni del codice Data Matrix con contenuti predefiniti possono essere trovati nell'appendice "*Tabella di confronto dati/dimensione*".

Parametro CODICE Data Matrix				X
Controllo	DM0	ACCESO	Calibrare	>>AVANTI>>
Area di ricerca	180	74	364	351
Dimensione codice/numero modulo	136x135 px²	14x14 mod²	---	---
MultiCode(quantità/Int./Tol.)	#1	100%	300%	---
Ori/Col	#AUTO#	Nero	---	---
Soglia VG	Ricerca: 102	Codice: 102	Tentativi:1	---
Trasmettere codice a RS232	SPENTO	---	---	---
Codice a punti / Test GS1	SPENTO	ACCESO	---	---
Griglia/distorsione max.	0°	Griglia: 20%	---	---
Qualità di stampa	ACCESO	C,40%	11111110	Minima
Apprendere codice/confrontare/aggr.	4:'1111'	ACCESO	SPENTO	---
Filtro: Cancellare/Dilat	0	3	---	---
Codice dinamico	SPENTO	---	---	---
Riferimento OCV	SPENTO	---	---	---

Calibrare
Questa funzione avvia la lettura del codice di un codice data matrice nell'area di ricerca presentata. Essa aiuta a regolare la fotocamera per l'ispezione della qualità di stampa di data matrix.

Area di ricerca
L'area di ricerca indica la posizione e la dimensione della finestra di controllo mediante quattro coordinate.

Dimensione del codice
La dimensione del codice fornisce alla telecamera l'informazione relativa alla grandezza della stampa del codice o alla grandezza vista dalla telecamera. Questo viene indicato con due coordinate della dimensione.

Numero modulo
Il numero moduli indica il numero di moduli di cui è strutturato il codice ad esempio 14x14 moduli. La telecamera attualmente può controllare codici quadrati con da 10x10 a 144x144 moduli e codici rettangolare con 8x18,

8x32, 12x26, 12x36, 16x36 e 16x48 moduli. Con la funzione "Auto" la telecamera può determinare automaticamente il numero di moduli e leggere il codice.

MultiCode - quantità codice
Imposta il numero di codici all'interno della finestra DM. In questo modo i codici multipli possono essere trovati e letti in una singola finestra DM. Tutti i codici saranno valutati separatamente. La finestra DM dichiarerà una lettura ottimale solo se il numero regolato di codici è stato individuato e ogni codice è stato valutato positivamente.
Notare che esiste un solo codice di riferimento per finestra DM in modo tale che tutti i codici all'interno devono avere lo stesso contenuto se **Confronto** è impostato su ON.

MultiCode - intensità ricerca
Se la fotocamera sta trovando altri oggetti all'interno della finestra (che ha l'aspetto del codice DM cercato), potrebbe non trovare i veri oggetti codice DM. In questo caso l'intensità della ricerca può essere incrementata. Il sistema quindi proverà a trovare e leggere oggetti addizionali, fra i quali dovrebbero trovarsi i codici DM.
Un valore maggiore aumenta il tempo di calcolo.

MultiCode - tolleranza corrispondenza
Se i codici DM all'interno della finestra presentano forme con deviazioni elevate, questo valore può essere aumentate per trovarli.
Se invece la fotocamera sta cercando di decodificare altri oggetti che non sono codici DM ma presentano una forma leggermente simile, questo valore può essere ridotto per ignorare questi oggetti.
Un valore minore riduce il tempo di calcolo. (Utilizzare quando si lavora con **Tentativi** multipli.)

Ori / Col
Con l'orientamento (Ori) si intende la posizione del finder L nel codice. È possibile predefinire diverse posizioni o "Auto" della telecamera. Il parametro colore (Col) indica se il codice è stato stampato nero o bianco, cioènero su sfondo bianco o bianco su sfondo nero.

Soglia VG
La soglia dei valori di grigio (VG) o di contrasto è disponibile nella lista con tre parametri. Valore di grigio1 **"Ricerca"** definisce il contrasto per trovare il codice e distinguere tra stampa esterna e sfondo. Valore di grigio 2 **"Codice"** viene utilizzato per la lettura codice. Con l'impostazione **"Tentativi"** si può impostare una valutazione multipla. Il numero delle prove può essere 1, 3 o 7. L'impostazione standard è 3.

Trasmettere codice a RS232 (opzionale)
Se questa funzione è attivata, la telecamera trasmette il contenuto del codice a RS232, ad esempio a un PC.

Codice a punti / Test GS1
Se un codice Data Matrix è stampato da una stampante a getto d'inchiostro, sono prodotti due moduli di forma rotonda o a cerchio. Idealmente, un modulo ben stampato dovrebbe essere quadrato. Affinché questi codici possano essere letti in modo sicuro, la telecamera offre diverse funzioni di filtraggio. L'operatore può regolare il software se è stampato un punto (modulo) = un vuoto. Oppure se un modulo è stampato in dimensioni minori o maggiori di un vuoto, con questa funzione vengono richiamati più punti per modulo per la valutazione.
Se è impostato il test GS1 is set allora un codice Data Matrix deve iniziare con un valore decimale 232; questo sarà modificato nella stringa "]d2" durante la decodifica. Con ciò questa configurazione permette di differenziare un codice Data Matrix conforme a GS1 da un codice che presenta una codifica simile.

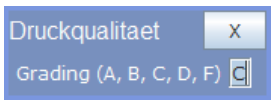
Griglia/distorsione max.
Perché la lettura codici sia insensibile agli errori di stampa, può essere ammessa un'impostazione che consente di leggere il codice distorto in modo trapezoidale. Con il parametro "Griglia" è possibile impostare l'ampiezza della griglia per il riconoscimento del modulo, per potere riconoscere un modulo.

Qualità di stampa

Qui è possibile inserire il controllo qualità nella lettura Data Matrix e configurarlo. L'analisi della qualità è conforme a ISO15415.

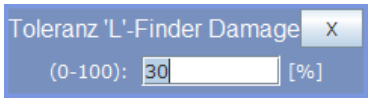
	OFF/ON	Grading (Bilanciamento) L-Finder	Parametri della qualità	Ricerca qualità
Qualità di stampa	ACCESO	C,30%	11111110	Minima

Grading (Bilanciamento)



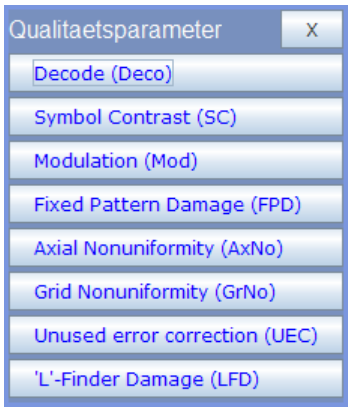
Le classi di bilanciamento (Grading) ABCDF corrispondono alle indicazioni dell'ISO15415, la classe ‚F' non è più leggibile.

L-Finder Damage (Trovare i danni)



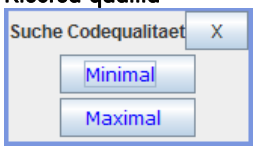
L-Finder Damage è un parametro supplementare che valuta solo i moduli in "L". Il valore percentuale si riferisce a singoli moduli in L e indica il numero massimo di pixel che possono mancare in un modulo.

Parametri della qualità



La configurazione dei parametri possibili per la classificazione di un codice viene effettuata qui. I primi sette parametri devono essere impostati per l'analisi secondo l' ISO15415.

Ricerca qualità



La valutazione della qualità del codice dipende dalle impostazioni interne della lettura. Con l'impostazione ‚Minimo' si accetta la lettura con la prima qualità leggibile e valida. Con l'impostazione ‚Massimo' i parametri vengono variati fino a che non si presenta un risultato con la migliore qualità possibile. Per un semplice controllo è sufficiente la breve funzione ‚Minimo'. Per la misurazione della qualità (ad esempio per lavori d'impostazione) si consiglia la funzione ‚Massimo'.

Nota:
La corretta analisi del codice dipende da un allineamento accurato della telecamera, per cui il diaframma della telecamera deve essere impostato mediante schede di calibrazione. Qualsiasi modifica successiva dell'illuminazione, delle distanze, dell'ampiezza focale o di imbrattature modifica l'affidabilità dell'analisi della qualità.

Codice Teach-in
I seguenti parametri possono essere impostati manualmente dall'operatore o essere determinati in modo automatico dalla telecamera: Valore soglia (valore di grigio), dimensione del codice (dimensione stampa), codice di riferimento e numero moduli. La selezione avviene in base a una tabella

0	[_] Soglia	[_] Dimensione	[X] Codice di riferimento	[_] N. moduli
1	[X] Soglia	[X] Dimensione	[X] Codice di riferimento	[_] N. moduli
2	[X] Soglia	[X] Dimensione	[X] Codice di riferimento	[_] N. moduli
3	[X] Soglia	[X] Dimensione	[X] Codice di riferimento	[X] N. moduli
4	[X] Soglia	[X] Dimensione	[X] Codice di riferimento	[X] N. moduli

Confronto
La telecamera di default mette a disposizione della macchina il segnale Buono. Si può così visualizzare se è stato letto il codice corretto o nessun codice. Con l'impostazione Confronto la telecamera può visualizzare anche se è stato letto un codice "scorretto". Il segnale di disponibilità (SR) della telecamera viene impostato o non impostato.

Aggregazione
Consultare il capitolo "Aggregazione codice".

Filtro:
Se per esempio ci sono schizzi distruttivi di inchiostro sullo sfondo del codice, può essere usata la funzione filtro "**Cancellare**". La funzione filtro **"Dilat"** è di aiuto se il codice è stampato con grandi intervalli. Il valore standard è "3", ma può essere abbassato a 2 o 1 se delle interferenze nella vicinanza del codice data matrix stanno causando problemi di riconoscimento del codice. Per i codicei con piccoli moduli, grandi intervalli, e cercatori difettosi, l'aumento del valore potrebbe aiutare. E' possibile controllare ciò con la funzione "Diagnostica: Immagine binaria Data Matrix".

Codice dinamico
Qui può attivare un contatore per il codice di riferimento, che eseguirà un conteggio in avanti o alla rovescia con ogni meccanismo di attivazione. Il contatore può essere configurato come segue:

- "Codice di riferimento dinamico" ON /OFF
- "Avviare contatore dalla prima lettura Buono": Il contatore dinamico avviato dopo la prima lettura buono.

Esempio:

ABCDEF012009056

- cifra di inizio a sinistra del contatore (la prima cifra è 0): 6
- Numero di posizioni del contatore 9 9
- Incremento e direzione di conteggio: -1

Codice dinamico	ACCESO	ACCESO	6\9\1	---

In questo esempio il codice di riferimento dopo il trigger successivo apparirebbe:

ABCDEF012009055

Nota:
Nelle operazioni con il software pilot, quest'ultimo solitamente specificherà i codici di riferimento. I codici degli riferimento dinamici potrebbero non essere usati in questa modalità operativa.

Riferimento OCV
Questi parametri definiscono una funzione che abilita una porzione regolabile del codice Data Matrix letto da usare come codice di riferimento di una finestra OCV/OCR.

Un wizard chiederà i valori necessari l'uno dopo l'altro e quindi semplificherà l'input:

- Prima chiederà quale finestra OCV/OCR usare come obiettivo per l'operazione.
- Quindi chiederà la posizione di partenza nel codice di riferimento Data Matrix (C'è una posizione '0')
- Quindi immetterà il numero di caratteri da trasferire
- Infine, chiederà la posizione nell'obiettivo. (C'è una posizione '0' e l'obiettovo deve avere caratteri di riferimento sufficienti per accogliere l'inizio dei caratteri trasferiti.

Esempio:

Il testo **"Totale**---" costituiva l'input del codice di riferimento per OCV0.

La configurazione nella tavola dei parametri ha questo aspetto:

Riferimento OCV	OCV0	6\7\5	---	---

Una scheda di calibrazione con il testo "**Pharmacontrol Electronic GmbH**" apparirà davanti alla telecamera.

La lettura nella modalità produzione risulta nel seguente codice di riferimento nella finestra OCV0: "**Controllo totale**"

18 Controllo della Qualità Data Matrix

18.1 Controllo della qualità Data Matrix ai sensi della normativa ISO/IEC 15415

Per determinare la qualità del codice vengono misurati 8 parametri e i risultati di misura vengono classificati da A a F.

Buono → Qualità → Scarso

Numerico	4	3	2	1	0
Lettera	A	B	C	D	F

I 8 parametri sono i seguenti:

1. Decodifica

Codice leggibile o illeggibile
Risultato A o F.

2. Contrasto simbolo

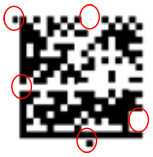
Differenza fra moduli chiari o scuri
nell'intero codice.

3. Modulazione

Differenza fra moduli chiari e scuri
in riferimento alle singole parole del codice.

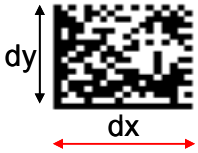
4. Modello fisso danneggiato

Danni nel modello di ricerca, nel modello di frequenza e
nella zona quieta.



5. Non uniformità assiale

Differenza di lunghezza dell'asse X rispetto
all'asse Y.



6. Non uniformità griglia

La maggiore deviazione della posizione effettiva dei moduli
rispetto alla posizione ideale.

7. Correzione errore non utilizzato

Numero dei blocchi inutilizzati per la correzione dell'errore

Il parametro peggiore determina il livello di qualità del codice.

8. 'L'-Finder Damage (Trovare i danni)

Questo parametro non è parte della norma ISO. E' stato stabilito per la rilevazione degli errori tipici del getto di inchiostro.

Il valore percentuale si riferisce a singoli moduli nell'L-finder e indica il numero massimo di pixel che possono mancare.

Nota:
La normativa ISO/IEC 15415 è stata predisposta per il controllo offline. Attualmente non esiste una normativa per il controllo inline. **Alcune condizioni sfavorevoli per il controllo inline, come le tolleranza delle posizioni, l'illuminazione inadeguata, il tempo di attesa limitato ecc., possono determinare una differenza di grading fra il controllo inline e quello offline.** Se un codice valutato come "D" dal verificatore offline viene valutato come "scarso" in linea, la soglia della valutazione deve essere di conseguenza impostata su "B" nel menu della Smart Camera (vedere anche il capitolo "Tipo di ispezione Data Matrix").
Incisione a laser con asportazione di colore: dal momento che il contrasto misurato dipende in larga misura dal colore utilizzato in combinazione con l'illuminazione adottata, non è possibile ottenere risultati omogenei con verifiche differenti.
Anche l'orientamento della telecamera e un'eventuale illuminazione supplementare possono influire sui risultati!

18.2 Calibrazione fotocamera per ragioni legate al controllo di qualità data matrix

Allo scopo del controllo qualità Data Matrix la telecamera deve essere impostata con una scheda di calibrazione esattamente secondo le istruzioni Una scheda di calibrazione adeguata può essere ordinata da PCE.

L'impostazione corretta è il presupposto per una valutazione corretta della qualità.
La calibrazione deve essere ripetuta ogni 3 mesi circa. Deve essere eseguita anche se vengono sostituiti dei componenti (telecamera o illuminazione) o se viene modificata la distanza di lettura della telecamera.
Qualora si presenti un numero elevato di codici DM registrati errati durante la produzione, è necessario verificare la calibrazione.

Nota:
Il tempo di chiusura deve essere uguale per tutti i formati. Per stampe con inchiostro nero su cartoni bianchi si consigliano le seguenti impostazioni.

Tipo di telecamera	Shutter [microsecondi]
- Standard; - High-Speed;	150
- High Res; - High Res/High Speed; -Ultra-high Res/High Speed;	300

Ciascuna scheda di calibrazione viene verificata da PCE. Il valore ML ("Mean Light") viene annotato sulla scheda.

Fasi:
1.)
Selezionare [menu] ->
[service] ->
[parametro sistema] ->
[tempo di chiusura shutter] per verificare il tempo di chiusura corretto.
2.)
Si può impostare il valore ML (mean light)- con la funzione "calibrare"

La funzione si trova alla voce
[Menu] ->
IModificare prodottol ->
I Parametri -Data Matrixl -> Calibrare

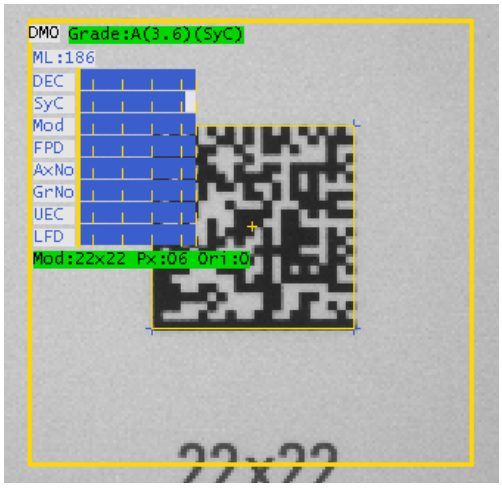
Parametro CODICE Data Matrix				X
Controllo	DMO	ACCESO	Calibrare	>>AVANTI>>

In questa modalità la telecamera cerca di riconoscere il codice Data Matrix e indica quindi in modo continuo i valori letti per ML nonché i parametri qualità per la lettura data matrix.

3.)
Posizionare il codice Data Matrix sulla scheda di calibrazione alla corretta distanza di lettura dalla telecamera. Attraverso il tasto [next] si apprende il codice Data Matrix. Se durante il setup non si ha alcuna corripondenza, verificare le impostazioni dei parametri come descritto nel capitolo 15.

In questo modo il codice Data Matrix viene letto in modo continuo e la valutazione grafica dell'analisi della qualità viene visualizzata.

SI deve vedere sullo schermo PLM PC il seguente grafico:

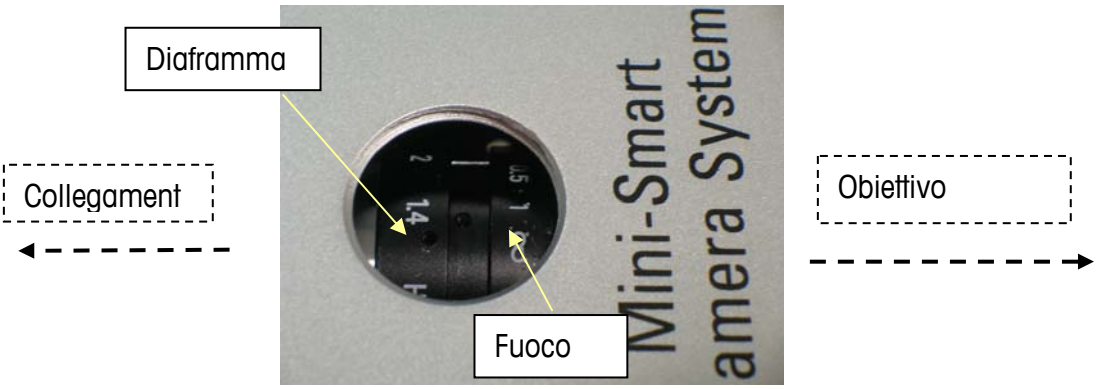


Il valore ML visualizzato deve corrispondere al valore sulla scheda di calibrazione (+/-5).

Adottare l'impostazione esattamente nell'area dell'immagine, in cui si intende anche leggere il codice.

4.)
Adattamento dell'illuminazione .

Se il valore ML varia, l'illuminazione della telecamera deve essere regolata.
A tale scopo aprire la vite M18x1, che chiude l'accesso all'obiettivo, e ruotare l'anello del diaframma dall'esterno con un utensile adatto, ad esempio: un piccolo cacciavite a punta, non spostare il fuoco dell'obiettivo.



Concludere la funzione "calibrare" soltanto se l'operazione è stata conclusa con successo.

Nota:
Alcune fotocamere potrebbero essere dotate di illuminazione interna regolabile. Se il software rileva la presenza di una illuminazione regolabile, esso visualizzerà un cursore per la regolazione manuale della luminosità dell'immagine. Non provare a effettuare la regolazione della luminosità all'apertura della fotocamera.

19 Aggregazione codice

La Modalità aggregazione è una modalità opzionale per le Smart Camera che per esempio sono integrate nel sistema per il confezionamento di pacchi. L'aggregazione può essere attivata nella tabella dei parametri di un codice a barre o di una finestra di codice DM. Quando viene attivata, questa modalità sarà applicata a tutti i codici a barre e alle finestre del codice DM del prodotto corrente.

Per la funzione di aggregazione, la fotocamera richiede due segnali dalla macchina o da PLC:

- Cancello principale su Input1
- Cancello secondario su Input2

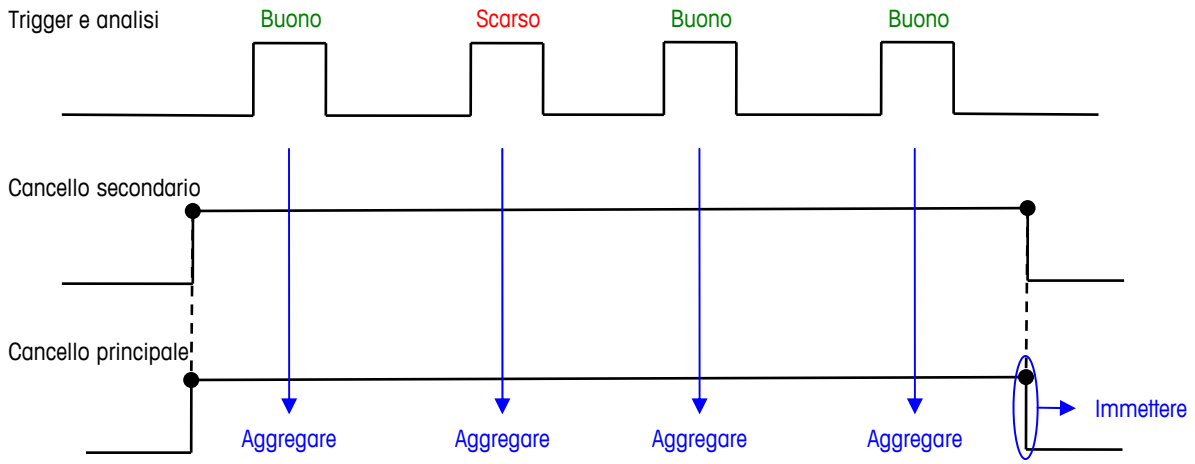
Il Segnale di cancello principale deve essere elevato durante il ciclo di aggregazione e indicare la fine del ciclo con il fianco orientato verso il basso. Se applicabile, il Cancello secondario deve indicare la fine di un subset di codici dal ciclo corrente.
Dopo ogni ciclo di aggregazione la fotocamera invierà tutti i codici aggregati a PLM.
La quantità massima di codici per un ciclo di aggregazione (p.es., una cassa da imballaggio) è 500,

Modalità di funzionamento

L'aggregazione di codice può essere attivata in due modalità differenti (la modalità appropriata dipende dal tipo di macchina):

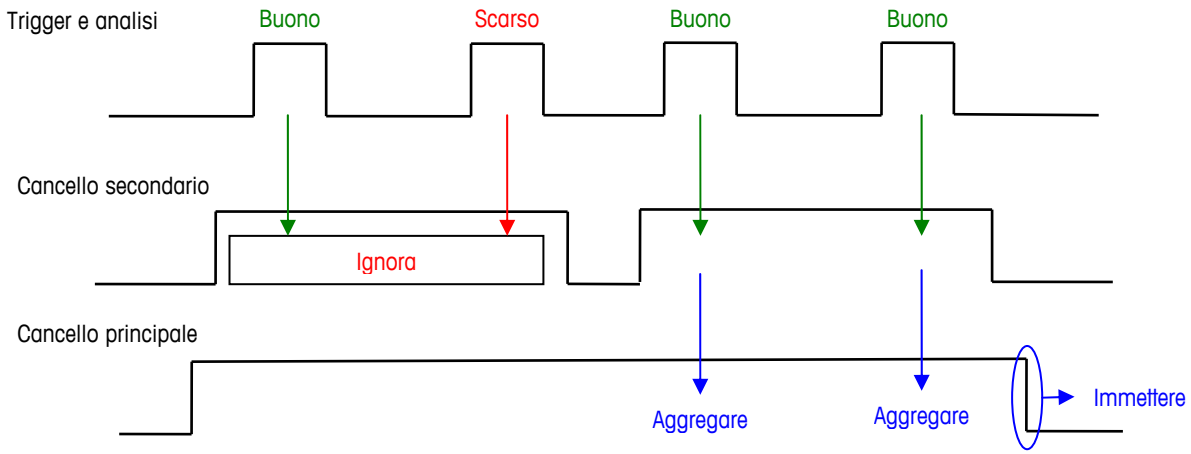
- Aggregazione

Nella modalità di base tutti i risultati di lettura dei codici (non importa se positivi o negativi) saranno inviati a PLM, questo significa che i codici non leggibili saranno inviati anche come parte dei dati di aggregazione nella forma di un messaggio di errore (con il prefisso "“#ERR”).
In questa modalità operativa, il segnale del Cancello secondario dovrebbe essere accoppiato [●--●] fisicamente con il segnale Cancello principale.



• Aggregazione (rifiuto parziale)

Se il sistema di aggregazione ha p.es. un sistema di rigetto per una serie di prodotti (uno strato o una fila), un PLC può utilizzare l'output dei risultati delle fotocamere per rigettare una serie se almeno uno dei suoi codici non era leggibile.
Poiché di conseguenza i codici di questa serie non dovrebbero far parte dei dati aggregati, la fotocamera dispone di questa modalità di funzionamento in cui essa scarterà questi codici (tutti i codici di una serie con almeno una cattiva lettura).
Una serie di codici viene definita dal Cancello secondario.



20 Appendice

20.1 Segnali di errore e eliminazione errore

Messaggio di errore	Eliminazione errore
Il sistema non si avvia:	→Spegnimento e riaccensione del sistema. →Verificare linee di collegamento.
Il sistema non può essere comandato via touch screen	→Connessione LAN OK ? →Spegnimento e riaccensione del sistema.
Il sistema non può essere comandato via PC :	→Indirizzo IP corretto? →Impostazioni di rete del PC corrette ? →Hardware rete hub, switch e cablaggio OK ? →Firewall del PC attivo ?
Il sistema non riprende immagini:	→Verificare il segnale di trigger.
L'immagine ripresa non è nitida:	→Controllare la distanza tra telecamera e oggetto.
Caratteri Buono riconosciuti come errore:	→Verificare il set di caratteri, evt. riapprendere carattere.
I caratteri del set di caratteri sono illeggibili:	→Evitare le riflessioni, riapprendere caratteri
Letture errata nell'esecuzione produzione durante la verifica ottica di caratteri	→Finestra di controllo o frecce di misura posizionate scorrettamente →Reimpostare finestra. →Sfondo chiaro in modo non uniforme. →Ridurre riflessioni. →Schermare luce esterna. →Verificare riferimenti immessi. →Addestrare carattere.
Letture errate ad alta velocità:	→Ridurre la velocità di clock della macchina. →Verificare se il segnale di trigger rimbalza.
"Nessuna finestra impostata!"	→Occorre impostare una finestra.
"Carattere non trovato in memoria!"	→Carattere Teach-in.
"Carattere non teach-in!"	→Carattere Teach-in.
"!Prima addestrare set di caratteri!"	→Carattere Teach-in.
"!Prima riprendere immagine!"	→Riprendere immagine live.
"!Codice di riferimento non ammissibile!"	→Modificare codice di riferimento.
"!Troppi caratteri differenti!"	→Inserire il numero di caratteri corretto.
"Con il codice di riferimento dinamico tutte le cifre degono essere apprese!"	→Teach-in caratteri 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.
"!! Password scorretta !!"	→Immettere password.
"Le password non sono identiche"	→La seconda nuova password deve coincidere con la prima.
"! Memoria set di caratteri vuota !"	→Nella modalità OCV si devono apprendere i caratteri.
"! "!Memoria set di caratteri piena!"	→Non è possibile apprendere altri caratteri. Per poter apprendere caratteri nuovi occorre prima cancellare vecchi caratteri.
"Numero carattere errato! Trovato carattere:"	→Il numero caratteri immesso non coincidere con il numero caratteri appreso. Immettere un numero caratteri corretto o ripetere l'operazione.
"Errore durante il caricamento dei dati apparecchio" "Si utilizzano le impostazioni di default" " < > "	→Nella telecamera non ci sono dati. Il messaggio di errore compare solo al primo inserimento.
"!!!! Memoria flash piena !!!!"	→La memoria flash è piena, cancellare caratteri inutili.
"!!!! Errore memoria flash !!!!" "Non è possibile memorizzare i dati."	→La memoria flash è piena o si è verificato un errore. Ripete l'operazione di memorizzazione o cancellare i vecchi caratteri.
"Errore durante il caricamento del prodotto! < > "	→Ripetere il caricamento o prodotto non disponibile.
Errore nell'inizializzazione del FDC principale < >."	→Messaggio errore irrisolvibile.

Se l'errore in questo modo non può essere eliminato, rivolgersi al servizio clienti.

20.2 Manutenzione

L'apparecchio è stato sviluppato appositamente per applicazioni industriali. Per ciò è garantito il funzionamento affidabile alle condizioni consuete di stabilimenti di produzione, se l'apparecchio è stato installato da personale addestrato.
In caso di funzione senza errori, occorre pulire la lastre di vetro dell'alloggiamento della telecamera ad intervalli regolari. Per la pulizia è possibile soltanto utilizzare panni di pulizia e detergenti appositamente previsti.

Nota:
L'apparecchio non ha componenti meccanici soggetti ad usura e pertanto non richiede manutenzione.

Dati tecnici

I dati seguenti si riferiscono al modello di telecamera 200, dimensione 1. Per altri modelli, vedere il foglio con i dati corrispodnente.

Alloggiamento:	Aluminio (LxBxH) 103 x 55 x 55 mm, IP 54 (protetto dalla polvere, protetto da spruzzi d'acqua);
Tensione:	24 V DC / ca. 300mA
Elaborazione immagini:	Processore di segnali digitali per valutazione immagini;
Ingressi/uscite:	4 Uscite 24 V DC, separati galvanicamente, Protetto da cortocircuito, protezione contro tensione esterna fino a 30V, 4 ingressi 24 V DC, separati galvanicamente (max. 30V), Soglia di risposta: High ca. 14V, Low ca. 3V;
Interfaccia:	LAN;
Illuminazione:	LED bianchi lampeggianti;
Obiettivo:	12 mm distanza focale
Distanza obiettivo-alloggiamento:	f = ~80 mm;
Angolo di inclinazione testa:	0 gradi (verticale);

20.3 Configurazione della nitidezza / distanza di lettura

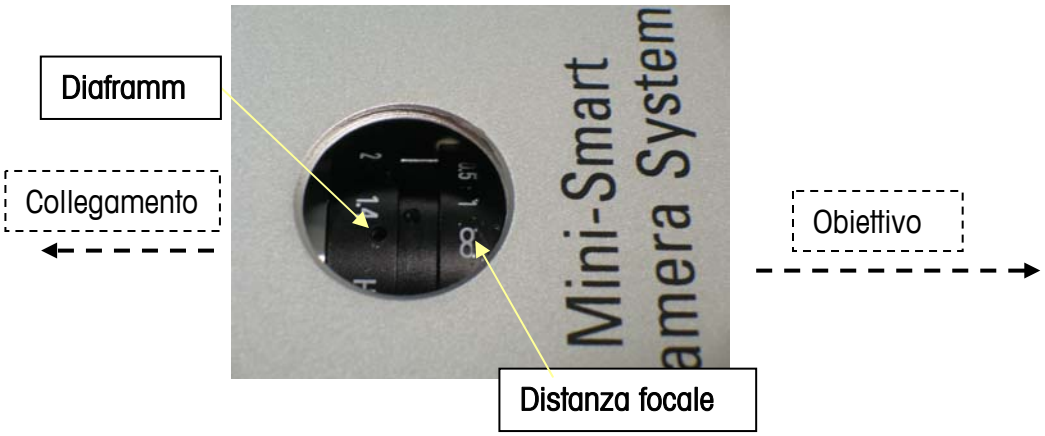
Se la nitidezza dell'immagine come è mostrata da PLM o da SC-Client non corrisponde alla qualità visiva attesa, o se la nitidezza dell'immagine deve essere regolata dopo l'installazione della distanza di lettura desiderata, è possibile controllare ciò con i metodi seguenti.

1. È necessario aumentare la dimensione dei dettagli visualizzati attivando l'opzione "Zoom" nel "Menù principale" o modificandola in qualità dell'immagine "1" in "Config. trasmissione dell'immagine" nel menù "Parametri di sistema.
2. Successivamente regolare la telecamera nella modalità "Immagine live".
3. Modificare ora la distanza tra oggetto e telecamera fino a che l'immagine mostrata sullo schermo di Pilot non raggiungerà la migliore nitidezza possibile.
4. Reimpostare la qualità della trasmissione dell'immagine sul valore preassegnato di "2", oppure disattivare la modalità Zoom. L'impostazione di una qualità troppo elevata per la trasmissione dell'immagine può incrementare il tempo di elaborazione durante la produzione di più di 30ms.

Le telecamere standard presentano una distanza di lettura di 80mm, solitamente le distanze di lettura sono configurate durante l'installazione del sistema. Nel caso in cui si presentasse la necessità di una distanza di lettura differente per caratteri più piccoli o per etichette più grandi, è necessario impostare da sé la nitidezza dell'immagine.

Nota:
Alcune fotocamere potrebbero essere dotate di lenti regolabili, se il software rilevare la presenza di una lente regolabile esso visualizzerà i tasti Messa a **fuoco** e Messa a **fuoco automatica** nel menu 'Configurazioni ottiche'.
Effettuare tutte le regolazioni tramite software utilizzando la funzione **Messa a fuoco** e **Messa a fuoco automatica**.

1. È necessario aumentare la dimensione dei dettagli visualizzati attivando l'opzione "Zoom" nel "Menù principale" o modificandola in qualità dell'immagine "1" in "Config. trasmissione dell'immagine" nel menù "Parametri di sistema.
2. Successivamente regolare la telecamera nella modalità "Immagine live".
3. Modificare ora la distanza tra oggetto e telecamera fino a che l'immagine mostrata sullo schermo di Pilot non corrisponderà alla dimensione desiderata.
4. Aprire la vite M18x1, che serve a chiudere l'apertura per l'obiettivo, e ruotare l'anello per la distanza focale dall'esterno con uno strumento adatto, p. es. una piccola vite appuntita. Ruotare fino a che sullo schermo non si vedrà una immagine nitida. Assicurarsi di non aver inavvertitamente spostato lo schermo.



5. Reimpostare la qualità della trasmissione dell'immagine sul valore preassegnato di "2", oppure disattivare la modalità Zoom. L'impostazione di una qualità troppo elevata per la trasmissione dell'immagine può incrementare il tempo di elaborazione durante la produzione di più di 30ms.

21 Specificazioni del controllo OCR/OCV

21.1 Carattere

Insieme di caratteri
La telecamera è in grado di controllare quasi tutti gli insiemi di caratteri. Tuttavia, poiché in molti insiemi di caratteri i simboli sono difficili da distinguere, si consiglia l'uso della scrittura OCR-A (ISO 1073-1) o OCR-B (ISO 1073-2).

Spaziatura die caratteri
Tra i simboli dovrebbe essere presente una spaziatura di almeno uno spessore di tratto perpendicolare al senso di lettura sull'altezza completa delle righe.

Dimensione della scrittura
La più piccola dimensione della scrittura possibile dipende dalla dimensione del campo visuale impostato e dalla risoluzione della telecamera. Solitamente le telecamere sono impostate su una dimensione minima della scrittura di 2mm.

Colore della scrittura
La telecamera è in grado di controllare sia una scrittura chiara su sfondo nero che una scrittura nera su sfondo chiaro. Il contrasto tra i simboli e lo sfondo dovrebbe essere di dimensioni possibilmente elevate. L'aspetto ottimale presenta una scrittura nera su sfondo bianco, mentre una scrittura p. es. gialla su sfondo bianco è più complicata. È possibile ottenere un miglioramento del contrasto anche tramite l'uso di una illuminazione specifica per l'applicazione. Lo sfondo su cui si trovano i caratteri dovrebbe essere omogeneo.

Procedimento di stampa
È possibile leggere stampe con timbri, a caldo, a flessografia, a trasferimento termico, laser, o anche a getto d'inchiosto o a raggi UV. Nel caso dell'uso di inchiostri UV è necessario l'uso di una speciale illuminazione UV. Per la stampa laser e a getto d'inchiostro, nel software è presente un filtro per il collegamento die singoli punti.

21.2 Caratteri ammissibili per il controllo OCR/OCV

Unicode	valido	Unicode	valido	Unicode	valido
0020	SPACE (non controllato)	0043	C	0065	e
0021	! (non valido)	0044	D	0066	f
0022	"	0045	E	0067	g
0023	#	0046	F	0068	h
0024	$	0047	G	0069	i
0025	%	0048	H	006A	j
0026	&	0049	I	006B	k
0027	'	004A	J	006C	l
0028	(	004B	K	006D	m
0029	)	004C	L	006E	n
002A	* (non controllato)	004D	M	006F	o
002B	+	004E	N	0070	p
002C	,	004F	O	0071	q
002D	-	0050	P	0072	r
002E	.	0051	Q	0073	s
002F	/	0052	R	0074	t
0030	0	0053	S	0075	u
0031	1	0054	T	0076	v
0032	2	0055	U	0077	w
0033	3	0056	V	0078	x
0034	4	0057	W	0079	y
0035	5	0058	X	007A	z
0036	6	0059	Y	007B	{
0037	7	005A	Z	007C	|
0038	8	005B	[	007D	}
0039	9	005C	\	007E	~
003A	:	005D	]	00a3	£
003B	;	005E	^	00c4	Ä
003C	<	005F	_	00d6	Ö
003D	=	0060	`	00dc	Ü
003E	>	0061	a	00df	ß
003F	? (non valido)	0062	b	00e4	ä
0040	@	0063	c	00f6	ö
0041	A	0064	d	00fc	ü
0042	B			20ac	€

Carattere Cirillico:

Unicode	valido	Unicode	valido
0401	Ё	0432	в
0410	А	0433	г
0411	Б	0434	д
0412	В	0435	е
0413	Г	0436	ж
0414	Д	0437	з
0415	Е	0438	и
0416	Ж	0439	Й
0417	З	043A	к
0418	И	043B	л
0419	Й	043C	м
041A	К	043D	н
041B	Л	043E	о
041C	М	043F	п
041D	Н	0440	р
041E	О	0441	с
041F	П	0442	т
0420	Р	0443	у
0421	С	0444	ф
0422	Т	0445	х
0423	У	0446	Ц
0424	Ф	0447	ч
0425	Х	0448	ш
0426	Ц	0449	щ
0427	Ч	044A	ъ
0428	Ш	044B	ы
0429	Щ	044C	ь
042A	Ъ	044D	э
042B	Ы	044E	ю
042C	Ь	044F	я
042D	Э	0451	ё
042E	Ю		
042F	Я		
0430	а		
0431	б		

Nota:
I caratteri qui riportati possono essere appresi o immessi come caratteri di riferimento. La possibilità di distinzione dei caratteri l'uno dall'altro dipende tra l'altro dal tipo di scrittura utilizzata e dalle caratteristiche del rispettivo carattere. "SPACE"(u0020) può essere immesso come carattere di riferimento, ma non viene controllato. "*" (u002A) viene utilizzato come tabulatore. "!"(u0021) e "?"(u003F) vengono utilizzato come carattere di controllo.

22 Tipi di codici leggibili

Pharmacode	
Pharmacode due tracce	
Codice 39	
Codice 32	
Interleaved 2 di 5	
Codice 128	
GS1-128 (EAN.UCC 128)	

UPC_A	
EAN-13	
EAN-8	
Codabar	
Data Matrix (ECC 200)	
GS1 Data Matrix EAN Data Matrix	
PPN Code Data Matrix	
GS1-DataBar (prima RSS14)	
GS1-DataBar Truncated	

GS1-DataBar Stacked	
GS1-DataBar Limited	
EAN.UCC Composite (CCA)	
PDF417 (Livello ECC 0 – 6)	
PDF417 compatto (troncato) (Livello ECC 0 – 6)	

GS1-DataBar prima era denominato RSS14. EAN.UCC Composite (CCA-Code) si presenta soltanto in relazione a GS1-DataBar. In questo caso per entrambi i codici deve essere impostata rispettivamente una finestra di controllo.

Size/Data Comparison Chart

For Data Matrix ECC 200 Symbology *

Symbol Size Row x Column	Data Capacity Numeric	Alphanumeric	5 mil Examples	7.5 mil Examples	10 mil Examples
10 x 10	6	3	1.27 mm	1.90 mm	2.54 mm
12 x 12	10	6	1.52 mm	2.29 mm	3.05 mm
14 x 14	16	10	1.78 mm	2.67 mm	3.56 mm
16 x 16	24	16	2.03 mm	3.05 mm	4.06 mm
18 x 18	36	25	2.29 mm	3.43 mm	4.57 mm
20 x 20	44	31	2.54 mm	3.81 mm	5.08 mm
22 x 22	60	43	2.79 mm	4.19 mm	5.59 mm
24 x 24	72	52	3.05 mm	4.57 mm	6.10 mm
26 x 26	88	64	3.30 mm	4.95 mm	6.60 mm
32 x 32	124	91	4.06 mm	6.10 mm	8.13 mm
36 x 36	172	127	4.57 mm	6.86 mm	9.14 mm
40 x 40	228	169	5.08 mm	7.62 mm	10.16 mm
44 x 44	288	214	5.59 mm	8.38 mm	11.18 mm

Data capacity information for additional Data Matrix symbol sizes

Square

Symbol Size Row x Column	Data Capacity Numeric	Alphanumeric
48 x 48	348	259
52 x 52	408	304
64 x 64	560	418
72 x 72	736	550
80 x 80	912	682
88 x 88	1152	862
96 x 96	1392	1042
104 x 104	1632	1222
120 x 120	2100	1573
132 x 132	2608	1954
144 x 144	3116	2335

Rectangular

Symbol Size Row x Column	Data Capacity Numeric	Alphanumeric
8 x 18	10	6
8 x 32	20	13
12 x 26	32	22
12 x 36	44	31
16 x 36	64	46
16 x 48	98	72

23 Index

A

Acquisire immagini errore 33
Alias 47
Allenare caratteri 27
Apprendere gruppo di caratteri 27
Assegnazione dei tasti 11
Assegnazioni per i Connettori di Sistema 7

B

Bianco su nero 48

C

Calibrare 67, 74, 81, 82
Cancellare contatore 33
Carattere 47, 83
Carattere jolly 50
Caratteri 27
Cavo di sistema 7
Cavo I/O 7
Codice 22, 68
Collegamento 5
Collegamento illuminazione 7
Colore invertito 19
Compensazione della luminosità 52
Configurare 26
Configurazione della nitidezza 80
Configurazione I/O 37
Connessione 37
Conteggio 8, 21, 65
Contrasto 58
Controllo codice 55
Controllo quantità 50
Correzione luminosità 52
Correzione riflesso 52

D

Data 67
Dati tecnici 79
Diagnosi 34
Dimensione 48
Dimensione massima carattere 50
Dimensione minima carattere 50
Dimmer 36
Dinamico 70
Direzione 48
Disinserire la telecamera 26
Distinguere punti e trattini 51

E

Eliminazione errore 78

F

Filtro 57, 70
Filtro getto di inchiostro 51
Filtro inverso 48
Finestre Soglia dei valori di grigio 18
Frecce di misura della soglia dei valori di grigio 18
Fuoco 36

G

Geometria 44
Gestione prodotto 26
Gestione utente 45
Giro 44
Grading (bilanciamento) 59, 69
Grading (Bilanciamento) 72
Griglia 68
Guida menu 10

H

Hardware 5

I

Identificatore 47
Impostare la finestra di controllo 18
Impostazione 20
Inclinazione 48
Inclinazione linee 48
Informazioni generali 4
Installazione e primo avvio 4
Interspazi 50
Inverso 66, 68
ISO15415 ..... 59, 69

L

Lettura direzione 48
Lingua 44

M

Manutenzione 79
Mem. di emergenza cont. 43
Menu 33
Menu Service 34
Messa 13, 14, 15
Messa a fuoco automatica 36
Messaggio di errore 78
Misure di sicurezza 4
Modalità 8
Modificare prodotto 26
Modificare set di caratteri 47
multidirezionale 57

N

Nero su bianco 48
Nome finestra OCR 47, 54
Numero 50, 67, 68

O

OCR 8
OCV 8, 71
Operazione 10

P

Panoramica menu 24
Parametri sistema 35
Parametro OCR 47
Parametro OCV 47
Parametro TIN 47
Passwords 45
Pixel di disturbo 49
Pixel linee vuote 49
Posizione 48
Possibilità di collegamento 6
Protezione Overclocking 43
Puntatore 57

Q

Qualità del trasferimento dell'immagine 43
QZone 55

R

Regolazioni ottiche 35
Riduzione del rumore 52, 58
Riflesso 52

S

Segnale Buono 38
Segnaposto 50
Servizio Verifica ottica di caratteri 47
Set 27
Settori di impiego della verifica ottica di caratteri ... 5
Shutter 35
Soglia 18, 66, 68
Spazio vuoto 50
Specchio 44
Spegnere 26

T

Tastiera virtuale 12
Teach-In Matrix 8
Test GS1 68
Time Out 43
Tipi 8, 70, 84
Tipi di codice 56
Tipo 8, 9
Tipo di Codice 56
Tolleranza delle dimensioni 30
Tolleranza di aggiustamento e di ricera 30
Trasporto 4

U

Uscite Buono 37
Uso conforme 4
Utente 45

V

Valore diagnosi 34
Verifica ottica di caratteri 47
Visualizzare Gruppo di caratteri 28
Visualizzare immagini errore 33
Visualizzare set di caratteri 28

Z

Zona quieta 55
Zoom 46

Autore: Pharmacontrol Electronic GmbH

Nessuna parte di questa documentazione può essere riprodotta, trasmessa, registrata in nessun sistema elettronico o di processo dati, o tradotta in altre lingue senza preventivo consenso scritto.

Pharmacontrol Electronic GmbH
A member of the METTLER TOLEDO group

Gernsheimer Str.2, 64673 Zwingenberg, Germany
Phone: +49-6251-85 45-0
Fax: +49-6251-85 45-111
E-Mail MTPCE.info@mt.com

www.mt.com/pce